

Revista

ISSN 2237-8049 Online

CONHECIMENTO & DIVERSIDADE

UNILASALLE-RJ

Rua Gastão Gonçalves, 79, 4º andar

Santa Rosa, Niterói, Rio de Janeiro

Brasil

CEP. 24.240-030

Link:

http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade

E-mail: rcd.uni@lasalle.org.br

2017

A Revista *Conhecimento & Diversidade* é uma publicação semestral do Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro, lançada em 2008, em versão impressa e eletrônica, mantendo atualmente, a versão *online*, através da plataforma Open Journal Systems com acesso através do link: http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade
Email: rcd.uni@lasalle.org.br

Copyright © — 2009 by Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro.
É permitida a reprodução dos artigos com a menção da fonte.
A revista não se responsabiliza pelo teor dos artigos assinados.

Fundação Biblioteca Nacional — Catálogo de Editores.
Atende à Lei do Depósito Legal nº 10.994, da Fundação Biblioteca Nacional – RJ.

A Revista possui DOI, relativo a cada artigo, informado na primeira página.

INDEXADA EM/ INDEXED IN:

CITEFACTOR; DIALNET; DOAJ; DRJI; EBSCO; EZB – ELEKTRONISCHE ZEITSCHRIFTENBIBLIOTHEK; FONDS RICOEUR; GOOGLE ACADÊMICO; JOURNALTOCS; LATINDEX; LIBTOC; LIVRE!; OPEN UNIVERSITY MALAYSIA; REDIB; SCITITLES; SEER; SUMÁRIOS.ORG; THE OPEN ACCESS DIGITAL LIBRARY; TROVE.

Solicita-se permuta / Exchange requested.

Revista *Conhecimento & Diversidade* / Centro Universitário
La Salle do Rio de Janeiro — v. 9, n. 18 (jul./set. 2017) —
— Niterói, RJ: Zit Gráfica e Editora, 2017 —

Semestral
ISSN 2237-8049 Online

1. Conhecimento. I. Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro. Rede La Salle Brasil-Chile.

CDD: 001

UNILASALLE-RJ

Jardelino Menegat, fsc
Reitor

Mary Rangel
Editora

CONSULTORES EDITORIAIS

Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel
Sergio de Souza Salles

CONSELHO CONSULTIVO NO BRASIL

Ana Ivenicki – Universidade Federal do Rio de Janeiro – RJ
Cristina Maria D’Avila Teixeira – Universidade Federal da Bahia e
Universidade do Estado da Bahia – BA
Jéssica do Nascimento Rodrigues – Universidade Federal Fluminense – RJ
José Leon Crochick – Universidade de São Paulo – SP
Josiane Magalhães – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e
Universidade do Estado de Mato Grosso – MT
Maria Emília Amaral Engers – Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul – RS
Meirecele Caliope Leitinho – Universidade Federal do Ceará e
Universidade Estadual do Ceará – CE
Mônica Pereira dos Santos – Universidade Federal do Rio de Janeiro – RJ
Naura Syria Carapeto Ferreira – Universidade Federal do Paraná e
Universidade Tuiuti – PR
Paulo Fossatti – Centro Universitário La Salle – RS
Pergentino Stefano Pivatto – Pontifícia Universidade Católica do Rio
Grande do Sul – RS
Ronaldo Rosas – Universidade Federal Fluminense– RJ

CONSELHO CONSULTIVO NO EXTERIOR

Angel Garcia del Dujo – Universidade de Salamanca – Espanha
Carlo Baldari – Istituto Universitario di Scienze Motorie – Itália
Carolina Sousa – Universidade do Algarve e Universidade de Évora – Portugal e
Universidade de Huelva – Espanha
Edgar Genuíno Nicodem, fsc – Província La Salle Brasil-Chile
Esther Fragoso Fernández – Universidad La Salle Pachuca – México
Flavio Pajer, fsc – European Religious Education News – Itália
Helena Ralha-Simões – Universidade do Algarve – Portugal
Luis Fernando Garcés Giraldo – Corporación Universitaria Lasallista – Colombia
María De Los Ángeles Cecilia Coronel Perea – Universidad La Salle
Pachuca – México

María De Los Ángeles Rodríguez Gálquez – Corporación Universitaria
Lasallista – Colombia

COMISSÃO EDITORIAL DO UNILASALLE-RJ

Angelina Accetta Rojas

Cesar Augusto Ornellas Ramos

Denise Mercedes Nuñez Nascimento Lopes Salles

Helenice Pereira Sardenberg

Simone Garrido Esteves Cabral

CONSULTORES DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

Alice Gravelle Vieira

Carlos Frederico de Souza Coelho

Denise Mercedes Nuñez Nascimento Lopes Salles

Julio Cesar Mello D'Amato

REVISÃO

Rodrigo Monteiro

ASSISTENTE DE EDIÇÃO

Anna Cristina Costa Farias

Thaís da Silva Pereira Rouge

EDITORAÇÃO E PROGRAMAÇÃO VISUAL

Jefferson Fernandes

EDITORA

LA SALLE-RJ

IMPRESSÃO E ACABAMENTO CTP

Zit Gráfica e Editora

A Revista tem pareceristas ad-hoc de diversas universidades, no Brasil e no exterior, preferentemente as que atuam em Pós-Graduação Stricto Sensu.

Sumário/Summary

Observação preliminar: desde o número 15, os artigos estão com DOI informado na primeira página de cada texto.

Editorial

**Dossiê Educação e Tecnologias no Ensino e Aprendizagem:
Reflexões e Possibilidades..... 8**

Education and Technologies in Teaching and Learning Dossier:

Reflections and Possibilities

JOSÉ LUIS BIZELLI

JOSÉ ANDERSON SANTOS CRUZ

THAÍS CONTE VARGAS

Organizadores

Conhecimento & Diversidade na discussão tecnológica..... 11

Conhecimento & Diversidade in the technological discussion

JARDELINO MENEGAT, Reitor

MARY RANGEL, Editora

**A influência das novas tecnologias nos aspectos psicomotores
no Ensino Fundamental I..... 13**

*The influence of new technologies in psychomotor aspects in
fundamental education I*

LEANDRO FIRMEZA FELÍCIO

Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza, CE, Brasil.

SUELEN SANTOS DE MORAIS

Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza, CE, Brasil.

**Reflexões sobre a cibercultura no ensino superior: um olhar
sobre os cursos de licenciatura..... 32**

*Reflections on cyberculture in higher education: a look at
undergraduate courses*

ELISABETE CERUTTI

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões,
RS, Brasil.

MARCIA DALLA NORA

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões,
RS, Brasil.

Produção de vídeos educacionais.....	47
<i>Educational video production</i>	
ARIELLY KIZZY CUNHA	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
JOSÉ ANDERSON SANTOS CRUZ	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
JOSÉ LUÍS BIZELLI	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
O processo de transposição de jogos de tabuleiro utilizado no ensino de matemática para o formato digital.....	54
<i>The process of transposition of board games used in mathematics teaching for digital format</i>	
SAMANTA BUENO DE CAMARGO CAMPANA	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
EDUARDO MARTINS MORGADO	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
WILSON MASASSHIRO YONEZAWA	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
EDRIANO CARLOS CAMPANA	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
O homo zappiens e o uso dos dispositivos televisuais: possíveis impactos no processo de alfabetização.....	73
<i>The homo zappiens and the use of televisual devices: potential impacts in the process of basic literacy building</i>	
CLÁUDIA PRIOSTE	
Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
A gestão de projetos na inserção da produção de materiais didáticos para a educação a distância: relato de experiência.....	89
<i>Project management in the insertion of the production of didactic materials for distance education: experience reporting</i>	
ANAISA ALVES DE MOURA	
Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE, Brasil.	
EVANEIDE DOURADO MARTINS	
Instituto Superior de Teologia Aplicada, Sobral, CE, Brasil.	
ANACLEA DE ARAÚJO BERNARDO	
Centro Universitário INTA, CE, Brasil.	

Limites e possibilidades das novas tecnologias no ambiente escolar, um olhar para as barreiras estruturais nas salas de aulas e laboratórios.....	102
<i>Boundaries and possibilities of new technologies in the school environment, a look at structural barriers in classrooms and laboratories</i>	
FERNANDO SILVA Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
THAÍS CONTE VARGAS Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
SEBASTIÃO DE SOUZA LEMES Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
Utilização das TIC's em sala de aula: uma análise comparativa de duas escolas, uma pública e uma privada.....	113
<i>Use of technologies in a classroom: a comparative analysis of two schools, a public and a private</i>	
PRISCILLA APARECIDA SANTANA BITTENCOURT Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
JOÃO PEDRO ALBINO Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
O uso efetivo das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino superior.....	123
<i>Study on the perception of the use of information and communication technologies in higher education</i>	
ANA PAULA TORRES Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
LENY ANDRÉ PIMENTA Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
Universidade de São Paulo, SP, Brasil.	
MARIA TERESA MICELI KERBAUY Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
Objetos de aprendizagem e alfabetização: uma proposta de uso de recursos lúdicos para crianças com dificuldades de aprendizagem.....	144
<i>Learning and literacy objects: a proposal to use playful resources for children with learning difficulties</i>	
SILVIO HENRIQUE FISCARELLI Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
CAMILA LOURENÇO MORGADO Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.	
FLAVIA MARIA UEHARA Universidade Federal de São Carlos, SP, Brasil.	
Normas para publicação.....	161
<i>Guidelines for publication.....</i>	168

Editorial

Dossiê Educação e Tecnologias no Ensino e Aprendizagem: Reflexões e Possibilidades

Education and Technologies in Teaching and Learning Dossier: Reflections and Possibilities

JOSÉ LUIS BIZELLI*

JOSÉ ANDERSON SANTOS CRUZ**

THAÍS CONTE VARGAS***

Organizadores

Dizer que o mundo atual está mediado por um conjunto de inovações tecnológicas que reconstróem formas com as quais nos relacionamos com o universo concreto *humano* e *das coisas* parece saturado de conteúdo explicativo, redundante mesmo, hipérbole, exagero. Pela tecnologia percebemos o ambiente em que vivemos e criticamos a percepção dos outros, criamos e destruímos signos, interpretações e culturas; encontramos escondidos por artifícios digitais que já não nos são estranhos, posto que se incorporaram ao que somos; vivemos, enfim, através da falsa sensação de exercitarmos a nossa liberdade na virtualidade digital.

Podemos parecer que o germe tecnológico por contágio nos permita a esperança de redesenhar a vida construída historicamente – o sonho, por exemplo, de aprendizagem imediata através de uma conexão entre cérebro e rede de informação, como em *Matrix*. O fim da escola, o fim do esforço para aprender, da labuta para ensinar, e a *literacia* sobre todas as linguagens: as letras, as línguas, as ciências, os códigos dos computadores, as artes, as almas.

* Doutorado em Sociologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP e Pós-Doutorado em Educação na Universidad de Alcalá de Henares, Espanha. Livre Docente em Gestão de Políticas Públicas da FCL/UNESP/Araraquara, SP. Professor e orientador nos Programas de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologias da FAAC/UNESP/Bauru e Educação Escolar da FCL/UNESP/Araraquara, SP. Email: <bizelli@fclar.unesp.br>.

** Doutorando pelo PPG em Educação Escolar: Política e Gestão Educacional, FCLAR/UNESP, SP. Bolsista CAPES. Mestre em Televisão Digital: Informação e Conhecimento (Atual Programa de Pós-graduação Mídias e Tecnologias) pela FAAC-UNESP-Bauru, SP. Email: <joseandersonsantoscruz@gmail.com>.

*** Mestranda pelo PPG em Educação Escolar. Graduada em Administração Pública pela FCLAR/Unesp, SP. Email: <thaiscontev@hotmail.com>.

O mundo tecnológico nos desafia. Primeiro porque construção humana: *Humani nihil a me alienum*. Segundo porque frente ao Leviatã, nossa reação é de controle: *navegar é preciso, viver não é preciso*. É à dupla precisão que se voltam os trabalhos deste Dossiê que agora entregamos aos leitores: àquilo que *precisamos* enquanto educadores na era digital; àquilo que exige a *precisão* da análise, da reflexão, da crítica e da criação rumo à liberdade possível.

Ter acesso à tecnologia não significa *apropriar-se* dela. A apropriação é diretamente proporcional à *literacia* do usuário, a qual depende especialmente da familiaridade do educador com os meios tecnológicos. Dois diagnósticos antagônicos. Por um lado, se tomarmos pelo olhar dos vídeos educacionais, Arielly Kizzy Cunha, José Anderson Santos Cruz e José Luís Bizelli mapeiam os limites impostos pela relação profissional que se estabelece entre educadores e comunicadores. Por outro lado, Samanta Bueno de Camargo Campana, Eduardo Martins Morgado, Wilson Masashiro Yonezawa e Edriano Carlos Campana demonstram a possibilidade pedagógica da transposição de jogos de tabuleiros para o formato digital, auxiliando no ensino de Matemática e criando uma produtiva relação entre educadores e desenvolvedores.

Já o artigo de Fernando Silva, Sebastião de Souza Lemes e Thaís Conte Vargas indica que mesmo quando se trata do acesso, a realidade brasileira deixa a desejar. Há barreiras estruturais tanto nos laboratórios como nas salas de aula; há barreiras atitudinais: falta de confiança entre atores; resistência à mudança, diante da técnica rotineira; falta de percepção de ganho sobre a inovação tecnológica; sobrecarga na jornada de trabalho; entre outros.

Mesmo diante de desafios nas condições materiais de construção de um lugar para o exercício pedagógico, a Escola resiste, embora seu espaço geográfico possa transportar-se para a virtualidade. É o que demonstra o texto de Anaisa Alves de Moura, Evaneide Dourado Martins e Anaclea de Araújo Bernardo, ao apresentarem a experiência do Instituto Superior de Teologia Aplicada – Faculdades INTA, particularmente no que concerne à produção de material didático com qualidade para cursos de graduação a distância.

Um espaço importante deste Dossiê está voltado à análise de experiências concretas de interação entre alunos, professores e meios tecnológicos em diferentes níveis educacionais. Assim, o esforço dos autores não pretende esgotar temas tão importantes, mas contribuir com outros estudos que vêm sendo desenvolvidos sobre a percepção que a Academia tem sobre o uso da tecnologia.

Cláudia Prioste analisa os possíveis impactos no processo de alfabetização através do uso dos dispositivos televisuais. A rotina de *zapear* já invadiu o campo pedagógico, cabendo à Escola orientar pais e crianças para melhor uso de dispositivos televisuais, ou seja, para ações de alfabetização que estimulem atenção, memória e persistência. Já o trabalho de Leandro Firmeza Felício e Suelen Santos de Moraes voltou-se a medir a influência do uso de tecnologias em aspectos psicomotores, no ensino Fundamental I.

Duas escolas de nível médio – uma pública e outra particular –, da cidade de Bauru, constituíram-se enquanto campo de análise para Priscilla

Aparecida Santana Bittencourt e João Pedro Albino estabeleceram um estudo comparativo sobre o uso de tecnologias em sala de aula. Os resultados demonstraram que é possível alargar o espaço da sala de aula através de recursos tecnológicos, facilitando o entendimento sobre os conteúdos e incrementando positivamente o processo de ensino-aprendizagem.

Os três artigos finais tratam do Ensino Superior. Elisabete Cerutti e Marcia Dalla Nora refletem sobre o uso pedagógico de recursos tecnológicos em cinco cursos de licenciatura – Matemática, Letras, Pedagogia, Ciências Biológicas e Educação Física – da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) – Campus de Frederico Westphalen. Ana Paula Torres, Leny André Pimenta e Maria Teresa Miceli Kerbauy analisam as aplicações efetivas das tecnologias de informação e comunicação entre alunos de graduação em Pedagogia, mestrandos, doutorandos e docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras, Unesp Araraquara, concluindo que ferramentas digitais – como mediadoras do processo ensino e aprendizagem – englobam mais do que acesso, uso e apropriação de tecnologias e métodos para processos educativos: constituem-se enquanto construção social do conhecimento. Silvio Henrique Fiscarelli e Camila Lourenço Morgado (FCLAr/Unesp), e Flavia Maria Uehara (Ufscar), investigam o uso de Objetos de Aprendizagem (OA) como recursos de apoio a crianças com dificuldade no processo de alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, esperamos contribuir com o debate presente nos dias de hoje sobre o papel das tecnologias na Escola. Agradecemos a oportunidade de ocupar este espaço Editorial e desejamos a todos uma boa leitura!

Conhecimento & Diversidade na discussão tecnológica

Conhecimento & Diversidade in the technological discussion

JARDELINO MENEGAT, Reitor *

MARY RANGEL, Editora **

A evolução do conhecimento conduz, na atualidade, necessariamente, à discussão tecnológica. Essa discussão tem uma abrangência expressiva de aportes, acompanhando a dimensão de processos, pesquisas, enfoques temáticos. Desse modo, este Dossiê, traz contribuições relevantes e atuais, com motivações a novas pesquisas e à formação e práticas docentes e discentes.

Com essa proposta e reconhecimento de valor, os autores que compõem este dossiê temático trazem discussões de significativo interesse à educação, ao trabalho, às investigações, à sociedade, ao mundo contemporâneo.

As tecnologias certamente nos trazem desafios de diversas naturezas. É difícil elencá-los, dada à dimensão de questões e vetores de análise decorrentes associadas a múltiplas implicações no presente e no futuro.

No presente, encontram-se os desafios de pensar nas aprendizagens que os processos, os usos e o próprio vocabulário do mundo tecnológico requerem. A educação de crianças, jovens, adultos é mobilizada para atender a essas aprendizagens, até mesmo para que se evite o que se pode chamar de analfabetismo tecnológico, pensando-se também no direito ao acesso ao conhecimento, como princípio e premissa da vida cidadã. Nesse sentido, o “Dossiê Educação e Tecnologias no Ensino e Aprendizagem: Reflexões e Possibilidades” é especialmente contributivo.

Uma das indagações que se apresentam, quando se pensa em conhecimento e avanços da multiplicidade de usos da tecnologia, é a que se refere às mudanças previsíveis no futuro e no mundo que esse futuro delinea, projeta, vislumbra.

É possível, então, pensar na permanência, ou não, do livro e artigos impressos. As revistas, já no presente, se tornam *online*, os livros se tornam *ebook*, as comunicações se fazem pela *internet*, os exames de saúde são computadorizados, as crianças dialogam pelo *WhatsApp*, as expectativas

* Reitor do Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro.

** Editora da Revista *Conhecimento & Diversidade* do Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro e da rede La Salle Brasil-Chile. Email: mary.rangel@lasalle.org.br

são de carros computadorizados, e até mesmo de aviões teleguiados. Essas evidências e previsibilidades se acrescentam aos desafios dos processos pedagógicos e, de modo particular, aos cursos em todas as áreas e níveis, do básico ao superior.

Portanto, há que se pensar, cada vez mais, na formação de docentes, seja a inicial, seja a continuada, tendo em vista a formação dos alunos, que demanda atenção a valores de vida e convivência, incluindo, entre outros aspectos, o respeito às diferenças e a desconstrução de preconceitos, assim como os conhecimentos dos quais se necessitam, para sua inserção socioprofissional. As tecnologias são partes essenciais desse conhecimento.

O avanço das TICs não causou mudanças apenas nas áreas da tecnologia e da comunicação, mas em diferenças áreas do conhecimento humano, sendo responsável pela mudança nos costumes, de conduta, lazer e da comunicação, fazendo com o que o indivíduo adquirisse novos hábitos sociais e interação.

**Leandro Firmeza Felício
Suelen Santos de Moraes**

A influência das novas tecnologias nos aspectos psicomotores no ensino fundamental I

The influence of new technologies in psychomotor aspects in fundamental education I

LEANDRO FIRMEZA FELÍCIO*
SUELEN SANTOS DE MORAIS**

Resumo

O presente estudo teve como objetivo investigar a influência da tecnologia no desenvolvimento psicomotor no ensino fundamental I, destacando os pontos positivos e negativos que a tecnologia pode trazer para o desenvolvimento das crianças, mesmo sendo uma grande ferramenta no crescimento das mesmas, e compreender a importância das novas tecnologias no desenvolvimento dos escolares. Utilizou-se de uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa, bem como uma pesquisa de campo. A amostra foi de 70 crianças matriculadas no 4º e 5º ano do Fundamental I no turno manhã e tarde. Comprovou-se, no teste de Bender, que os escolares participantes do estudo estão abaixo do índice satisfatório de cognição. No entanto, constatou-se, no teste motor, que os alunos de ambas as turmas não apresentaram nenhum tipo de intervenção nos aspectos motores, mostrando que a tecnologia não interfere no desenvolvimento motor das crianças.

Palavras-chave: Desenvolvimento psicomotor. Tecnologia. Crianças.

Abstract

This study aimed to investigate the influence of technology in psychomotor development in elementary school, highlighting the positives and negatives

* Pós-Doutorado em Psicologia e em Saúde Pública, Doutor em Educação e Mestre em Saúde Pública; Docente efetivo da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza/Fametro; Email: leandro.f@hotmail.com

** Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza/Fametro. Pós-Graduada em Psicomotricidade/UNICE; Email: Suelen.santos15@hotmail.com

that technology can bring to the development of these children even though it is a great tool in their growth and understand the importance of new technologies in the development of the school. We used a descriptive quantitative approach, as well as field research. The sample was 70 children enrolled in the 4th and 5th year of Elementary I in turn morning and afternoon. He checked on the Bender test that the students participating in the study are below satisfactory cognition index. However it was found in the test engine that students of both classes had neither a type of intervention in the motor aspects, showing that the technology does not interfere with the motor development of children.

Keywords: Psychomotor development. Technology. Children.

Introdução

A tecnologia da informação e da comunicação, através da utilização dos computadores e o desenvolvimento da internet, vem causando um grande impacto na vida das crianças, alterando seus costumes e comportamento.

A relação das crianças, não apenas com celulares em questão, mas com computadores, vídeo games e com as demais tecnologias influenciam nos seus aspectos cognitivos e motores.

O uso da tecnologia cada vez mais precoce e frequente gera vários questionamentos quanto ao desenvolvimento infantil, isso porque, atualmente, as crianças passam a viver em um mundo virtual, onde os jogos parecem muito mais interessantes, podendo ser executados somente com um toque na tela sem a necessidade de movimentação.

Desta forma, os jogos e as brincadeiras recreativas acabam sendo esquecidas, sendo cada vez mais difíceis de serem utilizados como meio de diversão, visto que tais brincadeiras influenciam no desenvolver de competências como a consciência corporal, temporal, espacial e de lateralidade, essas fundamentais no processo de desenvolvimento.

Em contrapartida, a tecnologia na sociedade contemporânea é vista como uma referência de lazer hoje em dia. Dispositivos eletrônicos como tablets, celulares e jogos eletrônicos influenciam diretamente na vida cognitiva, motora e social da criança, resultando também no sedentarismo, causado pela automação gerada pela tecnologia.

O interesse por esse tema surgiu a partir do convívio com crianças no âmbito escolar, que nos fez perceber o fascínio que os mesmos tinham diante de um celular ou tablet e como esses objetos envolviam tanto tempo no dia a dia delas.

A partir do quadro problemático exposto, é que se materializa o seguinte problema: qual a influência da tecnologia no desenvolvimento da criança? Essa pesquisa tem como objetivo investigar a influência das novas tecnologias nos aspectos psicomotores no ensino Fundamental I. Nesse sentido, os objetivos específicos, a partir do aporte teórico, são:

destacar os pontos positivos e negativos que a tecnologia pode trazer para o desenvolvimento dessas crianças, mesmo sendo uma grande ferramenta no crescimento da mesma, e compreender a importância das novas tecnologias do desenvolvimento da criança.

Este trabalho justifica-se pela necessidade de compreensão entre a criança e o uso indiscriminado da tecnologia na contemporaneidade e suas implicações no seu desenvolvimento.

Referencial teórico

Novas tecnologias

Vivemos em uma sociedade globalizada que transita no que hoje é chamado de Era Digital, significando ser de fundamental importância para o desenvolvimento da sociedade. Segundo Kenski (2007, p. 15): “as tecnologias são tão antigas quanto à espécie humana. Na verdade, foi engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias”. Sendo assim, observamos que as tecnologias estão presentes no nosso dia a dia desde os primórdios da civilização.

De acordo com site TotLab (2012):

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e de telecomunicações, a automação e a comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e da aprendizagem.

O avanço das TICs não causou mudanças apenas nas áreas da tecnologia e da comunicação, mas em diferentes áreas do conhecimento humano, sendo responsável pela mudança nos costumes, de conduta, lazer e da comunicação, fazendo com o que o indivíduo adquirisse novos hábitos sociais e interação.

Novas tecnologias na educação

No final da década de 1990, as tecnologias de informação e de comunicação (TICs) foram inseridas na educação brasileira como um novo modelo do desenvolvimento educacional. Nesse sentido, as instituições de ensino voltaram-se para as inovações tecnológicas com intuito de proporcionar inclusão digital e acessibilidade.

As diferentes tecnologias incorporadas nas escolas (computador, internet, lousas interativas, tablets...) apresentam propostas educacionais, proporcionando ao aluno aprendizagem. Diante desse processo, aprende-se

com a diversidade, a abrangência e com a rapidez de acesso à informação bem como novas possibilidades de comunicação e de interação, o que propicia novas formas de aprender, ensinar e de produzir conhecimento.

Em entrevista ao site Globo, Moran (2014) declara que a implementação das tecnologias na escola segue três etapas: na primeira, elas são utilizadas para melhorar os processos consolidados, automatizando-os, digitalizando documentos e, com isso, otimizando o desempenho e os custos. Na segunda etapa, a escola insere aos poucos as tecnologias no projeto educacional, implantando laboratórios conectados à Internet, desenvolvendo uma página para divulgar sua proposta, seus cursos e alguns aplicativos de pesquisa e de comunicação. Na terceira, que começa atualmente, com os avanços da banda larga e da mobilidade, as escolas estão reformulando seu projeto pedagógico, para introdução de mudanças significativas como a flexibilização parcial do currículo, tendo como exemplo atividades *online* combinadas com as presenciais. Essa nova metodologia educacional servirá para preparação de uma geração digital à vida profissional.

A inserção de novas tecnologias na sala de aula direciona a criança ao mundo digital. O uso desses recursos, como televisão, DVD, computadores conectado à internet, fará com que os mesmos se apropriem sobre os mais variados assuntos. (DELACÔTE apud JUNIOR, A. O; SILVA, A. L, 2010, s.p.)

O uso da tecnologia no ambiente educacional requer compromisso das instituições de ensino de ensino no processo educacional. Professores, diretores e coordenadores pedagógicos têm papel fundamental nesse processo, desenvolvendo suas especificidades de forma global, favorecendo o desenvolvimento do aluno como cidadão participativo e crítico para lidar com as inovações tecnológicas. (ALMEIDA, M. E. B. 2002)

O uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizado não se dá por simples substituição, conforme afirma Lévy:

Que isto fique claro: a sucessão da oralidade, da escrita e da informática como modos fundamentais de gestão social do conhecimento não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamento de centros de gravidade (2010, p. 10).

Pontos positivos e negativos das novas tecnologias na educação

Com o passar dos anos, a tecnologia está cada vez mais inserida no dia a dia das pessoas. Conforme Kenski (2007, p. 19), "as tecnologias invadem as nossas vidas, ampliam a nossa memória, garantem novas possibilidades de bem estar e fragilizam as capacidades naturais do ser humano". Os resultados dependem da forma de utilização das ferramentas tecnológicas.

Figura 1 - Pontos positivos e negativos das novas tecnologias

Pontos Positivos	Pontos Negativos
Velocidade e abrangência	Dependência
Inovação	Isolamento
Interação	Sedentarismo e Obesidade
Cooperação	
Autonomia	
Lúdico	

Fonte: OYAMA (2011) – adaptado pelos autores

O nível de atividade física nas crianças tem demonstrado que a tecnologia tem ganhado espaço no mundo das crianças e vem diminuindo a atividade física na infância. As crianças vêm se tornando cada vez mais sedentárias por hábitos como assistir à televisão, jogar vídeo game, usar computador (MACHADO 2011, p. 13).

As crianças do século XXI crescem no mundo digital, caracterizado pela automação, levando essas crianças a assumirem uma vida sedentária, sendo acometidas pelo fenômeno da obesidade, a qual pode desencadear inúmeras patologias fisiológicas.

Aspectos psicomotores

A psicomotricidade é a ciência que estuda o homem através do seu corpo em movimento relacionando mundo exterior e interior. Na prática pedagógica, contribui para o desenvolvimento integral da criança no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo os aspectos psicomotores, cognitivos e sócio afetivos que constituem o sujeito.

Segundo Fonseca (1995), o desenvolvimento psicomotor pode ser dividido em 7 (sete) fatores, os quais são destacados no quadro abaixo: a tonicidade – Fator base da psicomotricidade; o equilíbrio - Fator básico da organização psicomotora; a lateralidade – Manifestação de uma predominância motora relacionada com as partes do corpo que integram sua metade direita e esquerda; a noção corporal – Conhecimento que temos diante do nosso corpo; a estruturação espaço-temporal – É a capacidade de orientar-se adequadamente no espaço e no tempo e práxis fina e global – Realização e a automação dos movimentos globais complexos, envolvendo a movimentação de todo o corpo e grandes segmentos corporais.

Novas tecnologias e aspectos psicomotores

No âmbito educacional, o jogo é considerado como metodologia no processo ensino aprendizagem da leitura e escrita, influenciando nas relações sociais e motoras. Esses recursos podem ser utilizados para o desenvolvimento de habilidades como: concentração, memória, raciocínio lógico, entre outras.

Os jogos eletrônicos geram alterações nas habilidades cognitivas da criança, proporcionando uma maior quantidade de informação, desenvolvendo assim raciocínio dedutivo, memorização, coordenação visual e motora.

Para Souza e Bortolini (2003, apud AMARAL, 1984, p. 98-99), “[...] o computador é ferramenta cognitiva quando amplia, como mediador, a possibilidade de compreensão do objeto cognoscível (que se pode conhecer)”.

Pesquisas apontam que a criança que apresenta maior contato com computadores tende a ser mais inteligente referente à escrita, visto que, atualmente, as mensagens instantâneas estimulam cada vez mais o vocabulário das crianças.

Guerra (2012, s.p.) esclarece:

que uma pesquisa feita em 2005 confirmou que as crianças da geração atual são, na verdade, melhores escritores que as da geração passada, usando estruturas frasais bem mais complexas, um vocabulário mais amplo e uma utilização mais precisa de letras maiúsculas, pontuação e ortografia.

As tecnologias podem ser usadas a favor das características cognitivas e sensório-motoras. Alguns videogames na atualidade, como Xbox Kinect e Nitendo Wii, englobam fatores psicomotores, proporcionando interação da criança com o jogo através de movimentos corporais.

De acordo com *departamento de terapia ocupacional The Kaufman Children’s for Speech, Language, Sensory-Motor and Social-Connections:*

O Kinect do XBox permite diversão para o corpo todo. Neste a criança controla os movimentos da tela e não precisa de controle para isto. O Wii é um clássico, que oferece jogos para controle motor, incorporando diversos trabalhos de coordenação com variedade de controles e acessórios (como a prancha de equilíbrio e os controles bimanuais). Ambos fornecem muitos estímulos sensoriais, permitindo melhora da consciência corporal, processamento do movimento e, a cima de tudo, a aquisição e desenvolvimento de habilidades motoras. (DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL, 2016, s.p.).

As atividades desenvolvidas pelo uso da tecnologia favorecem a integração

e a socialização da criança, proporcionando desenvolvimento tanto cognitivo como motor. Com base nesse contexto, percebemos a importância do uso da tecnologia durante atividades educacionais, contribuindo para o desenvolvimento global da criança, sendo que o corpo e a mente são elementos integrados de sua formação complexa.

Metodologia

Com base no objetivo de analisar a influência das novas tecnologias nos aspectos psicomotores no Ensino Fundamental I, a metodologia utilizada para desenvolvimento dessa pesquisa foi de enfoque transversal de abordagem quantitativa.

Diante disso, optou-se pelo método de pesquisa descritiva com intuito de mensurar a influência da tecnologia no desenvolvimento psicomotor. Foi realizada uma pesquisa de campo de modo longitudinal com aplicação de testes cognitivos e motores.

O estudo foi realizado em uma escola particular situada no município de Maracanaú no período compreendendo os meses de março e abril de 2016.

A população do estudo foi composta de 175 alunos do ensino fundamental I divididos em 5 (cinco) turmas de 35 alunos cada, sendo 3 (três) no período da manhã e 2 (duas) no período da tarde.

A amostra foi composta de 70 alunos do sexo masculino e feminino, sendo escolhidos por sorteio aleatório, tendo todos a mesma probabilidade de serem escolhidos. Os alunos estavam frequentando regularmente as atividades escolares do corrente ano.

Como critérios de inclusão foram escolhidos os alunos do ensino fundamental I matriculados em 2016 e que estavam participando regularmente nas atividades escolares, bem como os alunos cujos pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os alunos não matriculados no semestre de 2016, bem como os alunos cujos pais não assinaram o termo de consentimento da pesquisa.

Para obter uma análise precisa da avaliação dos escolares, realizaram dois testes, um cognitivo, baseado no Teste Gestáltico Visomotor de Bender, e outro teste motor realizado através do exergame (EXG), que é a mistura de exercício físico com game.

O Teste Gestáltico Visomotor de Bender está relacionado a medidas de inteligência e de aprendizado. O teste consiste em uma folha de A4, composta por desenho de cor preta, formados por linhas contínuas ou pontos, curvas sinuosas ou ângulos. Esse instrumento consiste em 9 figuras (A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8). Todas as figuras são regidas por três princípios básicos de Gestalt: Princípios de Fechamento, Proximidade e da Continuidade. (BENDER 1955 apud FERREIRA 2009, s.p.)

O Teste foi aplicado com alunos do 4º e 5º ano do Fundamental I em uma escola particular. A coleta de dados foi realizada na própria sala de aula de forma coletiva, porém, cada aluno recebeu uma folha para executar

a atividade. Os alunos tiveram 10 minutos para finalizar o teste. Foram observados o tempo, o traço e como cada um reproduziu todas as figuras. Os resultados obtidos determinam o nível de maturação da função gestáltica visomotora.

Posteriormente, foi realizado o exergame (EXG) como forma de analisar a coordenação motora ampla dos escolares.

Barros (2012, p. 25) descreve que: “[...] exergame são jogos projetados para induzir uma atividade física de corpo inteiro ou parte dele”.

O teste foi realizado através de um sistema de jogos chamado Xbox 360, que tem, como principal qualidade, o efeito gráfico de pequenos detalhes que aumentam o realismo visual. O jogo utilizado para avaliação foi o Just Dance 4, que traz um grande repertório de músicas, tendo como finalidade dançar o ritmo das mesmas.

O teste foi aplicado na sala de música com auxílio da TV, aparelho Xbox 360° e Kinect. O teste foi direcionado aos alunos do 4º e 5º ano do Fundamental I, no turno da manhã e da tarde, apresentando um total de 70 alunos. O turno da manhã foi dividido em 10 (dez) grupos com 4 (quatro) integrantes e o turno da tarde em 7 (sete) grupos com 4 (quatro) integrantes.

A pontuação final foi registrada em uma tabela, assim como a idade de cada criança. A cada minuto que passava durante a atividade, eram observados os aspectos psicomotores, como: agilidade, equilíbrio, noção de corpo e coordenação motora, onde marcávamos um X para cada aspecto que os escolares apresentavam dificuldades, sendo, Excelente (nenhum x), Bom (um x), Moderado (dois x) e Ruim (três x).

Os dados foram analisados e os resultados obtidos através dos testes cognitivos e motores. Em seguida, foram apresentadas as estatísticas descritivas dos instrumentos. A análise foi feita através do programa Excel, construindo a estatística descritiva e inferencial e a exposição de dados obtidos em gráfico e em tabelas.

O presente estudo foi submetido ao comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza – Fametro no mês de fevereiro do corrente ano, e o mesmo respeitou os preceitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

Resultados e discussões

Inicialmente, foram apresentados o percentual de meninos e meninas que participaram do teste, mostrando os resultados em relação ao tempo em que foi finalizado o teste e os pontos obtidos pelas turmas de 4º e 5º ano Fundamental I em relação ao turno, categorizando os resultados associados à idade.

Em seguida, foram apresentados os resultados em relação às dificuldades na representação das figuras quanto à sua distorção de forma, integração, rotação e da perseveração.

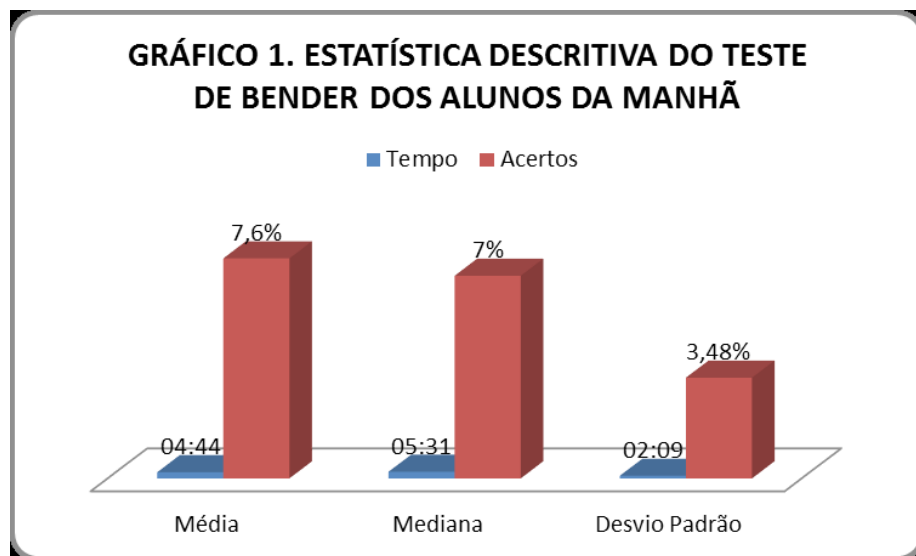
A amostra foi composta de 70 crianças com idade de 9 e 10 anos, sendo

40% (16 delas) do sexo masculino e 60% (24 delas) do sexo feminino, no turno da manhã, e 46,66% (14 deles) do sexo masculino e 53,34% (16 delas) do sexo feminino no turno da tarde.

Segundo os resultados, a idade de 9 anos, assim como a idade de 10 anos, apresentaram resultados abaixo do esperado, aumentando o número de erros. Ao mesmo tempo, em aparente paradoxo, notamos que os alunos do 4º ano terminaram o teste faltando dois minutos para finalizar, obtendo mais erros em relação ao 5º ano, que passou do tempo limite de 10 minutos.

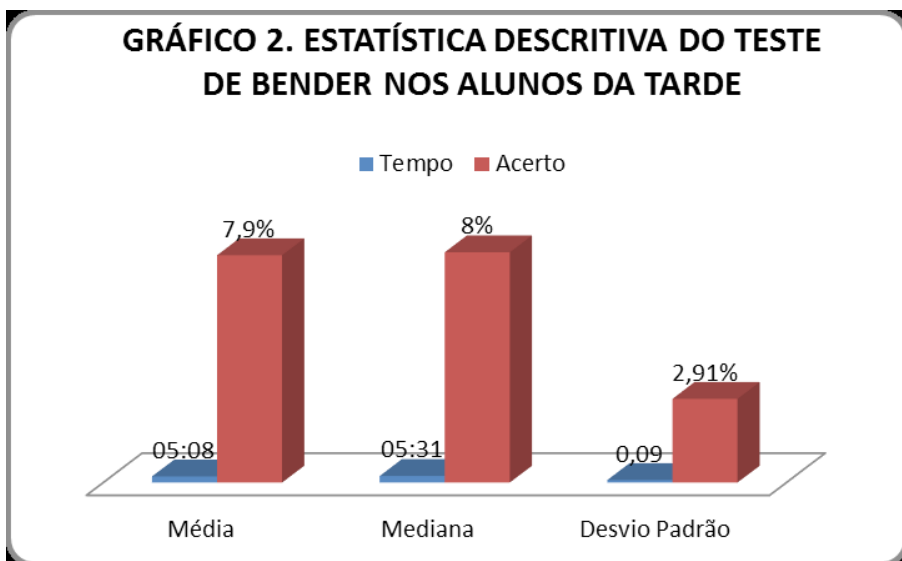
Foram observados, no decorrer do teste que algumas crianças apresentaram habilidades e bom entendimento da figura. No entanto, outras crianças utilizaram de sensações cinestésicas para ajudar integrar sua percepção visual.

De acordo com o gráfico 1, a turma da manhã obteve uma média de 4min44seg para finalização do teste, apresentando uma média de 7,6% acertos, com uma mediana de tempo de 5min31seg com 7% acertos, apresentando um desvio padrão de 2min09seg restantes para finalização do teste com 3,48% acertos.



Fonte: Elaboração própria.

Conforme demonstrado no gráfico 2, a turma da tarde apresentou 5min8seg para finalizar o teste, obtendo uma pontuação de 7,9% na média com uma mediana de tempo de 5min31seg com 8% acertos, resultando em um desvio padrão de 9seg restantes para finalização do teste com 2,91% acertos.



Fonte: Elaboração própria.

Comprovou-se, no teste cognitivo de Bender, que os escolares participantes do estudo estão abaixo dos índices satisfatórios de cognição. Tanto as turmas da manhã quanto da tarde obtiveram uma média homogênea para o tempo e o acerto.

De acordo com Ferreira R. (2009), a literatura aponta que a consequência para esse baixo desempenho pode estar associada às crianças na fase escolar, isso porque representa um momento em seu desenvolvimento onde acontecem transformações na área cognitiva, emocional e social, presente no processo de alfabetização e do início da puberdade.

Em relação aos erros mais frequentes, na tabela 1, notamos que as figuras 3, 6, 7 foram as que mais os alunos tiveram dificuldades em reproduzir, apresentando dificuldades em relação à distorção das formas, integração e à desintegração das imagens.

Tabela 1 - Dificuldades encontradas no teste

Figuras	Alunos (M)	Figuras	Alunos (T)
2	2	2	5
3	20	3	22
4	4	4	3
5	6	5	9
6	26	6	19
7	18	7	16
8	17	8	12

Fonte: Elaboração própria.

Bender (1955) relata, no estudo de *Bernstein*, que, aos 7 anos, a criança apresenta maior grau de dificuldade de reproduzir as figuras 3 e 7. Aos 10 anos, essas figuras eram copiadas praticamente sem erros. Entretanto, com os resultados obtidos observamos que as crianças com idade de 9 e 10 anos participantes do teste tiveram dificuldades em relação à distorção da forma.

Na figura 3, observamos que a maior dificuldade presente foi a de distorção da forma e de integração. Tanto os alunos do 4º como do 5º ano se mostraram perfeccionistas em relação à quantidade de pontos presentes na figura. Entretanto, a maioria apresentou fusão com a figura 2 (reproduzindo círculos ao invés de pontos). Outra dificuldade bastante pertinente foi a de integração, pois os mesmos não conseguiam reproduzir um designer de desintegração (cabeça da seta).

Clawson (1992) afirma que a figura 3 se torna mais difícil de ser desenhada por possuir ângulos de amplitude crescente.

Na figura 6, bem como na figura 7, houve grande dificuldade em relação à distorção da forma. Mesmo sendo considerada uma figura de grau intermediário, na figura 6, observamos omissão de curvatura presente nos testes das duas turmas.

Em relação à figura 7, notamos que os alunos do 4º ano (9 anos de idade) apresentaram maior dificuldade em reproduzir os hexágonos. Paim (1992) sustenta que, aos 10 anos, as crianças conseguem reproduzir o hexágono com êxito. No entanto, verificamos que os alunos do 5º ano (10 anos de idade) apresentaram um potencial elevado de erros relacionados à figura 7.

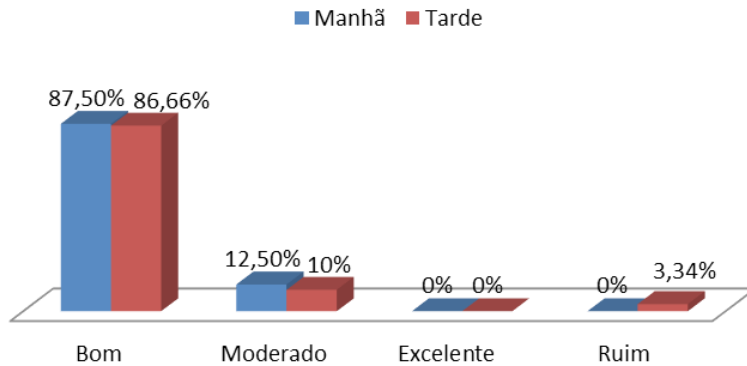
Sisto, Noronha e Santos (2004), ao investigarem os erros de distorção nas figuras de Bender, defendem que, conforme aumenta a idade da criança, os erros de distorção diminuem. No entanto, no presente estudo, foi constatado o oposto. Observamos que as dificuldades de todos os alunos mediante à idade eram as mesmas, tanto na distorção de forma com também na integração das figuras.

O desenvolvimento motor é um processo contínuo, em que a principal transformação acontece nos primeiros anos de vida. No entanto, é na infância que o indivíduo realiza experiências que resultam em habilidades motoras

Em relação ao teste motor, serão apresentados resultados equivalentes aos aspectos psicomotores de agilidade, noção de corpo, equilíbrio e de coordenação, nos quais foram observados e analisados, com auxílio do Kinect, e com a pontuação total do jogo, sendo classificados em: Excelente, Bom, Moderado e Ruim.

Através do gráfico 3, é possível constatar que o turno da manhã apresentou-se 87,50% dentro do padrão bom em relação a 86,66% do turno da tarde, ou seja, não apresentaram diferenças significativas. A nível moderado, ambos os turnos também apresentaram resultados iguais ao turno da manhã com 12,50% e ao da tarde com 10%. Em contrapartida, foi identificado um percentual de 3,34% de erro para os alunos do turno da tarde.

GRÁFICO 3. ASPECTO PSICOMOTOR DE AGILIDADE



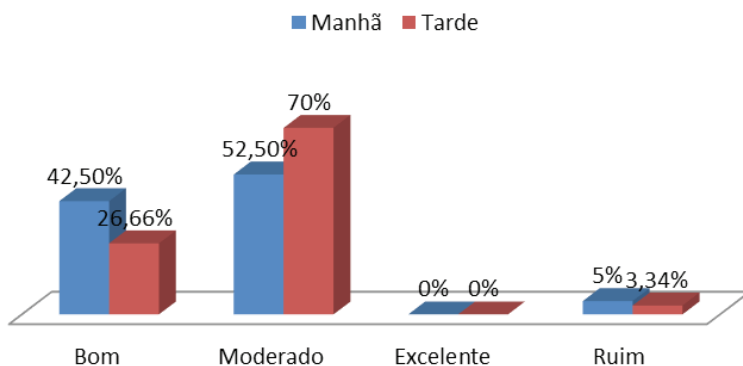
Fonte: Elaboração própria.

Analisando o desempenho motor, encontramos relações em algumas variáveis. A agilidade aqui em questão, está relacionada tanto ao equilíbrio como também à coordenação motora dos indivíduos, resultando em índice satisfatório para esse aspecto.

No entanto, alguns alunos da tarde demonstraram algumas dificuldades. Para Passos e Alonso (2009), isso pode estar relacionado à deficiência em mudar movimentos com eficiência e rapidez diante de situações imprevisíveis.

No gráfico 4, em relação à noção de corpo, percebemos que os alunos no turno da manhã se apresentaram melhor (com 42,50%) do que o turno da tarde (com 26,66%). A níveis moderados, os alunos da tarde se saíram melhor (com 70%) em relação ao turno da manhã (52,50%). No que se refere ao erro, as duas turmas não apresentaram diferenças significativas.

GRÁFICO 4. ASPECTO PSICOMOTOR DE NOÇÃO CORPO



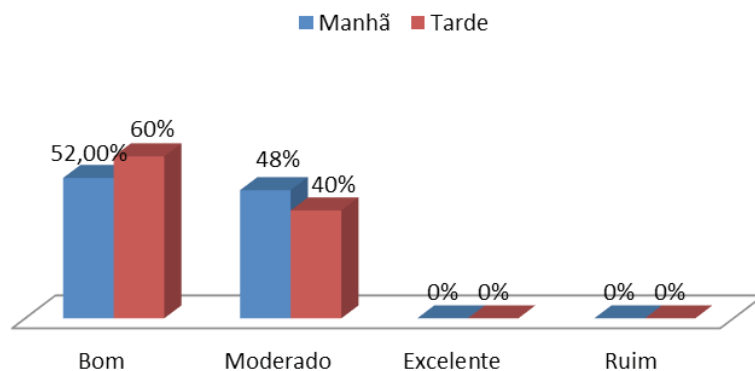
Fonte: Elaboração própria.

Os resultados presentes no gráfico 4 mostram percentuais moderados para as duas turmas, visto que a maioria dos escolares desse estudo apresentaram idade de 10 anos. Segundo Lemos 2010, certas funções estão completamente desenvolvidas por volta dos 10 anos de idade, apresentando um amadurecimento completo em relação à noção de corpo.

Durante o teste motor, notamos maiores dificuldades em relação à direita e à esquerda, posicionamento e deslocamento, nas crianças com 8 anos de idade, sendo a maioria presente no 4º ano, tanto do turno da manhã quanto da tarde.

Observa-se, no gráfico 5, que ambas as turmas apresentaram percentuais basicamente iguais em relação a bom, com 52% dos alunos da manhã e 60% dos alunos da tarde, e moderado para 48% do turno da manhã e 40% da tarde.

GRÁFICO 5. ASPECTO PSICOMOTOR DE EQUILÍBRIO



Fonte: Elaboração própria.

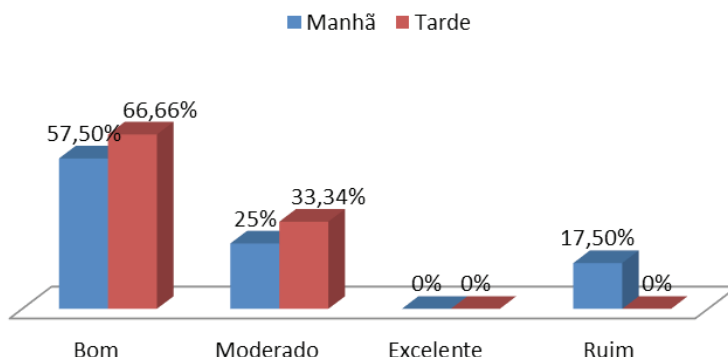
Mesmo o teste motor apresentando coreografias uni e multicelulares, todos os escolares presentes nos dois turnos apresentaram resultados bons em relação ao equilíbrio dinâmico (quando o corpo está em movimento) e equilíbrio estático (quando o corpo permanece em repouso).

Em um estudo que verificou o equilíbrio entre crianças e adolescentes de 8 a 11 anos de idade, praticantes ou não de atividade física, os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas (LEMOS, 2010).

Subentende-se que em relação a esse aspecto psicomotor, fatores como idade e nível maturacional não intervêm no resultado.

De acordo com o gráfico 6, observamos que os resultados percentuais apresentaram uma mínima diferença entre bom (57,50% dos alunos da manhã para 66,66% para o turno da tarde) e moderado (com percentuais de 25% para o turno da manhã e 33,34% para turno da tarde). Porém, em relação à margem de erro, a turma da manhã apresentou resultados de 17,50%. Sendo assim, o turno da tarde se saiu um pouco melhor em relação à coordenação.

GRÁFICO 6. ASPECTO PSICOMOTOR DE COORDENAÇÃO



Fonte: Elaboração própria.

No decorrer do teste com os escolares presentes nesse estudo, identificamos resultados a nível moderados nos dois turnos. Observamos que a coordenação melhora em relação à idade.

Nos alunos de 9 e 10 anos de idade, identificamos maior velocidade e controle nos movimentos, diferente dos alunos com 8 anos, que apresentaram algumas dificuldades durante o teste.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005), crianças com 7 e 8 anos de idade se encontram em um estágio transitório. É nesse estágio que se iniciam a combinação e a habilidade motora fundamental para o desenvolvimento. No decorrer dos anos, até aproximadamente 10/12 anos, os movimentos se tornam mais diversificados e refinados na combinação dessas habilidades. (TANI et al, 1988 apud AZEVEDO, 2009, s.p.)

A tabela 2 apresenta a pontuação total do jogo entre as turmas de 4º e 5º ano, manhã e tarde. Ambas tiveram um mesmo percentual de pontos, com uma média de 5262 no turno da manhã e 5217 no turno da tarde de possíveis 10.000 pontos, o que mostra que os escolares participantes estão com capacidade regular a nível motor.

Tabela 2 - Pontuação Geral do Kinect

	Manhã	Tarde
Média	5262	5217
Desvio Padrão	1518	1944
Máximo	8292	8603
Mínimo	2112	1660

Fonte: Elaboração própria.

Através dos resultados do teste motor, percebemos que a idade dos escolares, entre 8 e 11 anos participantes desse estudo, e a maturação podem influenciar durante o processo de desenvolvimento motor na infância devido à cada criança apresentar um nível de maturação diferente.

Conclusão

A tecnologia é uma realidade que proporciona aos educandos vantagens e desvantagens incorporadas ao ensino aprendizagem. É necessário que os professores sejam mediadores entre essas ferramentas e o contexto educacional, possibilitando ao aluno novas formas de conhecimento, tornando-o um cidadão crítico, criativo e dinâmico para uma sociedade moderna.

Observou-se nesse trabalho que a tecnologia pode ser usada a favor das habilidades motoras, contribuindo, como ponto positivo, para o desenvolvimento motor da criança. Isso porque, atualmente, encontramos no mercado consoles que integram o jogador no jogo através dos seus próprios movimentos.

Nesse trabalho, utilizamos, como teste motor, o uso do Xbox e Kineckt. Notamos, através desse teste, que os escolares do 4º e 5º ano apresentam resultados bons para aspectos de agilidade e equilíbrio, e resultados moderados para os aspectos noção de corpo e coordenação.

Através desses resultados, concluímos que a tecnologia não interfere no desenvolvimento motor, estimulando as crianças a realizarem movimentos corporais através de jogos ou de simuladores.

Porém, no teste cognitivo visomotor de Bender, identificamos que ambas as turmas mostraram resultados abaixo do índice satisfatório de cognição. Podemos citar esse fator como ponto negativo da tecnologia, que gera acesso rápido e superficial à informação, resultando no comodismo e no empobrecimento cognitivo.

Observamos, no decorrer do teste, atenção e concentração, pois a grande maioria dos escolares do 4º e 5º ano não soube reproduzir o desenho, apresentando erros de distorção da forma, integração e desintegração das imagens, resultando em baixa pontuação no teste.

É importante destacar que os resultados encontrados neste estudo e apontados pela literatura não defendem a tecnologia como boa ou ruim no desenvolvimento dos escolares. Isso vai depender de que forma ela foi inserida no contexto familiar, social e educacional dessas crianças.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia e educação: novos tempos, novos rumos. **TV Escola**, set. 2002. Seção Boletim: o salto para o futuro. Disponível em: <<http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/1426096028139.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

ALVES, F. **Psicomotricidade: corpo, ação e emoção**. 5 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

AZEVEDO J. B. Nível de desempenho motor de crianças de 10 anos de idade em escolas pública de Porto Alegre. **Lume UFRGS**, Porto Alegre, 2009. Seção Repositório Digital. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18898/000732409.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2016.

BARROS, M. de L. N. **Exergames: o papel multidisciplinar do design no desenvolvimento de jogos de exercício físico-funcional para auxílio no combate da obesidade infantil**. Recife, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/3581/arquivo9643_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 mar. 2016.

BENDER, L. **Test Gestaltico Visomotor (B-G) - uso y aplicaciones clínicas**. Buenos Aires: Paidós, 1995.

CLAWSON, A. **Bender Infantil: manual de diagnóstico clínico**. Porto Alegre, RS: ArtMed, 1992, 7 ed.

DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL. Dicas de jogos para tablets, wii e xbox que estimulam o desenvolvimento de crianças com necessidades especiais. Terapia movimente, 2016. Disponível em: <<http://terapiamovimente.com.br/wordpress/dicas-de-jogos-para-tablets-wii-e-xbox-que-estimulam-o-desenvolvimento-de-criancas-com-necessidades-especiais-2/>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

FONSECA, V. **Manual de Observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FERREIRA, R. B. O teste gestáltico visomotor de Bender na avaliação clínica de crianças. **SciELO**, v. 14, n. 2, p. 185-192, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141382712009000200007#mil>. Acesso em: 25 fev. 2016.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte Editora, 2005.

GUERRA, R. Até que ponto a tecnologia faz mal na infância? **Tec Mundo**, 14 nov. 2012. Seção Cultura Geek. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/estilo-de-vida/32723-ate-que-ponto-a-tecnologia-faz-mal-na-infancia-htm>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

JUNIOR, A. O.; SILVA, A. L. Novas tecnologias na sala de aula. **ECCOM, A Revista da Comunicação**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 83-90, jan./jun. 2010. Disponível em: <<http://publicacoes.fatec.br/index.php/eccom/article/viewFile/243/202>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

KENSKI, V.M. **Educação e tecnologia**. Campinas: Pompeu, 2007, 2 ed.

LE BOUCH, J. **O desenvolvimento psicomotor desde o nascimento até os seis anos**. Porto Alegre: Arte Medica, 1988.

LEMOS L. F. C. Desenvolvimento do equilíbrio postural e desempenho motor de crianças com 4 a 10 anos de idade. **Universidade de Brasília**, Distrito Federal, 2010. Seção Repositório. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/5933/1/2010_LuizFernandoCuozzo.pdf>. Acesso em: 27 maio 2016.

LÉVY, P. A. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

_____, P. **As Tecnologias da inteligência**. 2 ed. São Paulo, 2010.

LORENZON, S. F. S. Utilização do instrumento "Mini-Mental State Examination" em crianças escolares de 6 a 11 anos de rede de ensino particular de Porto Alegre. **Lume UFRGS**, Rio Grande do Sul, 2001. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3140/000332975.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

MACHADO, Y. L. Sedentarismo e suas consequências em crianças e adolescentes. **Instituto Federal Sul de Minas Gerais**, Muzambinho, 4 jul. 2011. Disponível em: <http://www.muz.ifsuldeminas.edu.br/attachments/1681_17.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2016.

MORAN, J. Novas tecnologias já estão mudando radicalmente o ambiente escolar. **Globo.com**, 12 jul. 2014. Globo Educação. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2013/06/novas-tecnologias-ja-estao-mudando-radicalmente-o-ambiente-escolar.html>>. Acesso em 19 fev. 2016.

OLIVEIRA, G. de C. **Psicomotricidade**: educação e reeducação no enfoque psicopedagógico. Petrópolis: Vozes 1997.

OYAMA, D. D. **Educação e Cibercultura**: pontos positivos e negativos. Dissertação (Monografia submetida como exigência parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Processamento de Dados) - Faculdade Tecnológica de São Paulo, São Paulo, 2011.

PAIM, S. **Diagnóstico e tratamento de problemas de aprendizagem**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.

PASSOS W. S.; ALONSO L. A influência do treinamento de futsal na velocidade e agilidade de escolares. **Efdeportes.com**. Buenos Aires, n. 129, fev. 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd129/a-influencia-do-treinamento-de-futsal-na-velocidade-e-agilidade.htm>>. Acesso em: 27 maio 2016.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

SISTO, F. F.; NORONHA, A. P. P.; SANTOS A. A. A. Distorção de forma no teste de Bender: questionando seu critério de validade. **Revista da Universidade Federal Fluminense**, Rio de Janeiro, p. 13-20, 2004.

SOUZA, C. B. **Crianças e computadores: discutindo o uso das tecnologias de informação e comunicação na educação infantil**. Disponível em: <

TOTLAB. **O que é TIC?** Maio, 2012. Disponível em: <<http://totlab.com.br/noticias/o-que-e-tic-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao/>>. Acesso em: 18 fev. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

A cibercultura na sociedade atual parece demandar aulas diferentes daquelas tradicionalmente organizadas para espaços não convencionais, sem perder o foco principal, que está na formação de um sujeito crítico e adaptado aos desafios que vai enfrentar durante sua caminhada acadêmica e profissional.

Elisabete Cerutti
Marcia Dalla Nora

Reflexões sobre a cibercultura no ensino superior: um olhar sobre os cursos de licenciatura

Reflections on cyberculture in higher education: a look at undergraduate courses

ELISABETE CERUTTI*
MARCIA DALLA NORA**

Resumo

O presente ensaio apresenta reflexões acerca da pesquisa sobre a cibercultura e as tecnologias no âmbito acadêmico. Como objetivo, busca refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem através de recursos tecnológicos nos cursos de licenciatura e como os discentes desse curso percebem sua preparação para a futura docência com o uso dos artefatos digitais. A metodologia utilizada foi a qualitativa, com revisão bibliográfica e análise de dados a partir do questionário aplicado com os discentes dos cinco cursos investigados. Tendo como principais teóricos os autores Cerutti e Giraffa (2015), Kesnki (2003), Pretto e Pinto (2006) e Prensky (2016), que elucidam sobre a utilização das tecnologias no ambiente educacional, o texto apresenta o referencial teórico e a análise de dados. Como conclusão, percebemos que a aprendizagem sobre as tecnologias precisam ser suas vivências na própria Universidade, uma vez que mesmo nativos digitais, os acadêmicos não se percebem fazendo uso das mesmas em seus futuros espaços de docência.

Palavras-chave: Cibercultura. Ensino Superior. Educação e tecnologias.

* Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Professora e Membro do Conselho de Campus e do Conselho Universitário da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS - Campus FW, atuando na Graduação e no Programa de Pós-Graduação em Educação; Email: beticerutti@uri.edu.br

** Doutoranda em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, RS e Mestre em Educação pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões/URI, RS. Professora e consultora da URI, RS. Email: marcia@uri.edu.br

Abstract

This essay presents reflections about research on cyberculture and technologies in the academic field. The objective is to reflect on the teaching-learning process through technological resources in undergraduate courses and how the students of this course perceive their preparation for future teaching with the use of digital artifacts. The methodology used was qualitative with bibliographic review and data analysis from the questionnaire applied with the students of the five courses investigated. The main authors are Cerutti and Giraffa (2015), Kesnki (2003), Preto and Pinto (2006) and Prensky (2001), who elucidate the use of technologies in the educational environment, the text presents the theoretical reference and analysis of data. As a conclusion, we realize that learning about technologies must be their experiences in the University itself, since even digital natives, academics do not perceive making use of them in their future spaces of teaching.

Keywords: Cyberculture. Higher education. Education and Technologies.

Introdução

O presente ensaio aborda a temática da cibercultura na formação do professor, tendo um olhar aos cursos de licenciatura¹. Tem como objetivo promover reflexões sobre a cibercultura e os recursos relacionados aos aspectos tecnológicos e suas possibilidades de inserção no ambiente acadêmico, assim como suas possibilidades educativas no processo de ensino e de aprendizagem.

Partindo dos conceitos cunhados por Prensky (2001), os professores, que são “imigrantes” na era digital, nem sempre se sentem preparados para contemplar as tecnologias com segurança no desenvolvimento do seu trabalho. “Nativos digitais” é o termo utilizado para designar aqueles que nasceram e cresceram na era da tecnologia, e imigrantes, às nascentes anteriores a esse período, que em sua maioria migram já adultos para a era digital.

Este estudo, embasado nas reflexões do Grupo de Pesquisa e Tecnologia - GPET, parte da compreensão de que os sujeitos nascidos na geração digital e que estão cursando licenciaturas são capazes de organizar e planejar suas aulas de forma alinhada e com um comportamento da cibercultura, uma vez que as tecnologias já lhe são familiares. Por outro lado, temos os docentes universitários que, por vezes, necessitam conhecer o contexto que atuam e dispor de novas tecnologias para atrair a atenção de seus alunos em suas aulas e proporcionar a interação e a construção do conhecimento. Baseado numa abordagem qualitativa, o estudo traz o resultado da análise dos questionários aplicados nos cinco cursos, respondidos pelos discentes.

¹ A pesquisa é fruto de uma atividade de Iniciação Científica da URI – Campus de Frederico Westphalen, tendo como foco os Cursos de Letras, Pedagogia, Educação Física, Matemática e Ciências Biológicas, realizada no ano de 2016.

A cibercultura na sociedade atual parece demandar aulas diferentes daquelas tradicionalmente organizadas para espaços não convencionais, sem perder o foco principal, que está na formação de um sujeito crítico e adaptado aos desafios que vai enfrentar durante sua caminhada acadêmica e profissional. Torna-se importante refletir sobre quais são os diferenciais que precisam ser levados em consideração quando se trata de aulas inovadoras e que permitem maior interação do educando diante do seu aprendizado.

Trata-se de um tema de relevância diante do atual contexto e dos desafios da formação didática para as tecnologias. Os estudos na área vêm contribuindo para a verificação da compreensão do sujeito aluno, que por sua vez são concluintes. Neste sentido, buscamos entendimento de como esses futuros professores atuarão com seus alunos, diante das concepções do que seja uma aula apoiada por recursos tecnológicos.

Tecnologia e educação

Este tópico discorre sobre as tecnologias, relacionando-as com a educação e com sua influência no ambiente educacional. Entendemos que a tecnologia está em todos os campos da sociedade e reflete na vida do ser humano, tanto nos aspectos sociais quanto na formação acadêmica e profissional.

Ao abordar as mudanças que ocorrem na sociedade baseadas na ciência e na técnica, Zaleski (2005) evidencia que não é necessário muito esforço para perceber os avanços tecnológicos e suas consequências nos últimos anos. Diante desse contexto de transformações baseadas nas tecnologias, muito tem se escrito, publicado e debatido, inclusive sobre sua presença no espaço educacional.

Tratar sobre cibercultura e o uso de tecnologia no ambiente acadêmico é um tema instigante que vem fazendo parte do cenário na atualidade. Marcovitch (2002) enfatiza que a tecnologia é um instrumento fundamental para o avanço e a disseminação do conhecimento. O autor, ainda, descreve que o surgimento de tecnologias cada vez mais sofisticadas e a revolução digital afetam profundamente a vida acadêmica.

A facilidade de manipulação e a eficiência possibilitada pela técnica da digitalização trazem transformações significativas em diversos setores da vida social, incluindo a cultura, a ciência e a educação. Nesse sentido, o uso da informática tende a ser uma das características principais do período contemporâneo. (PAIS, 2010, p. 13).

Ao tratar sobre tecnologia no ambiente educacional, cabe constatar que sua incorporação se torna fundamental, pois cada vez mais os artefatos tecnológicos estão presentes na vida das pessoas, provocando mudança de comportamento, inclusive nas formas de aprender e nos processos pedagógicos. As mudanças proporcionadas pela tecnologia, em relação à

educação, possibilitam a inovação, a colaboração e a aproximação da escola à realidade do acadêmico em que a tecnologia já está presente.

Complementando acerca do atual momento tecnológico, Kenski (2003) afirma que existe uma ampliação de possibilidades de comunicação e de informação através dos equipamentos como telefone, computador, televisão, que modificam as formas de viver e de aprender. Pretto e Pinto (2006) descrevem que, durante os anos 80, ano da era acadêmica da internet, foi incorporada uma nova forma de aprendizagem, possibilitando por meio dela novas relações com o saber através da colaboração e da socialização. Nesse cenário, a escola passou a conviver com alunos que se articulam e aprendem de forma diferenciada, uma geração denominada geração de processamentos simultâneos. As tecnologias, na atualidade, atuam em dimensões diferentes das antigas e passam a operar com as ideias.

Ao tratar sobre a educação por meio da tecnologia, Okada (2007) salienta que essa propicia uma rede de conhecimentos que é construída por todos. Todos podem contribuir com informações significativas. O professor não mais a única fonte de conhecimento, os avanços tecnológicos proporcionam um cenário diferente, instigante e dinâmico, fazendo os professores refletirem sobre o conceito de aula. Cerutti e Giraffa (2015, p. 7) expõem que “[...] ministrar uma aula não é uma atividade para o protagonismo docente, é uma atividade planejada para a parceria”. As autoras ainda descrevem que é importante refletir sobre a compreensão da mediação do espaço de construção do conhecimento pelas vias digitais como um ato dinâmico, interativo e dialógico, verificando o processo de aprendizagem, em que os sujeitos convivam e colaborem com conhecimento entre si.

A partir da “explosão” da internet, passou-se a poder compartilhar as capacidades cognitivas expandidas juntamente com o poder de expressão, individual e coletivo, reunindo pessoas. A população herdou uma construção do período acadêmico da rede, que foram as práticas de aprendizado relatadas por Lévy (1999 apud PRETTO; PINTO, 2006, p.7) “[...] como fundantes de novas relações sociais com o saber, uma comunidade de aprendizes autônomos, dedicados a percursos personalizados, mas praticantes sistemáticos da colaboração”. A proposta de ensino colaborativo que veio junto com a chegada da internet e das tecnologias digitais de informação e comunicação são propostas que segundo Kenski (2003, p. 9) encaminham os participantes para novos comportamentos, atitudes e conhecimento que:

Buscam o desenvolvimento de competências pessoais e grupais valorizadas socialmente como: participação coletiva, autonomia e interdependência, flexibilidade, o desafio de lidar com pensamentos divergentes, a superação em conjunto de problemas postos, a vivência de diferenciados estilos de coordenação, a avaliação permanente e a análise dos processos e dos procedimentos utilizados individual e coletivamente para alcançar os resultados.

Neste cenário que se apresenta, é fundamental preparar os discentes para o uso crítico das tecnologias, e o papel do docente é de fundamental importância nesse contexto, pois somente a presença dos artefatos tecnológicos não significa qualidade e inovação no processo de ensino e não garante a melhor aprendizagem dos acadêmicos. Cerutti e Giraffa (2015) salientam que ensinar, em tempos de cibercultura, exige reflexão acerca de como entender o aluno e como ser professor diante das mudanças relacionadas à oferta de informação em diferentes espaços não tradicionais.

Almeida e Silva (2011) relatam que as investigações sobre tecnologias na educação se voltaram para o processo de ensino e de aprendizagem que se desenvolvem mediados pelas tecnologias. E descrevem que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação contribuem para a:

[...] mudança das práticas educativas com a criação de uma nova ambiência em sala de aula e na escola que repercute em todas as instâncias e relações envolvidas nesse processo, entre as quais as mudanças na gestão de tempos e espaços, nas relações entre ensino e aprendizagem, nos materiais de apoio pedagógico, na organização e representação das informações por meio de múltiplas linguagens. (ALMEIDA; SILVA, 2011, p. 3)

Atualmente, os jovens imersos nas tecnologias se comunicam e buscam informações em diferentes espaços não tradicionais. Diante dessa realidade, cabe ao docente ter conhecimento sobre as ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas nas aulas, auxiliando no processo de ensino, na aprendizagem, e orientar seus alunos para o uso crítico, autônomo e criativo das tecnologias no espaço educacional e fora dele também.

Não se tem uma concepção pronta de como educar na cibercultura, mas é preciso repensar os métodos que estão sendo utilizados e os que devem ser inseridos e adaptados nesse contexto. O professor precisa estar ciente e preparado para atuar nessa nova realidade que se descortinou na sociedade. (CERUTTI; GIRAFFA, 2015, p. 16)

Os questionamentos e as dúvidas sobre uso das tecnologias em benefício da aprendizagem são realidades que se fazem presentes na vida acadêmica. Diante das diversas possibilidades que a tecnologia proporciona, para ser usada de forma adequada, é necessário que o professor tenha conhecimento sobre os artefatos tecnológicos e que os domine para que saiba como usá-los de maneira que acrescentem qualitativamente no ambiente educativo. Demo salienta (2009, p. 9) que é crucial

[...] entender que novas tecnologias não supõem aprendizagens mais efetivas automaticamente. Podem facilmente servir para aprender menos ou não aprender. No entanto, guardam enorme potencialidade, se as soubermos vivificar.

O uso das tecnologias, quando bem conduzido, é capaz de promover interação entre docente e discente, trocas de informações e experiências. Uma das principais características da educação envolvendo as tecnologias de informação e comunicação é a descentralização do poder de comunicar em sala de aula devido ao acesso às informações, já que, dessa forma, o aluno adquire maior autonomia. (BIANCHI; HATJE, 2006)

Ao abordar as mudanças proporcionadas pelo uso das tecnologias na educação é possível perceber que o papel do aluno e do professor são diferentes: o professor passa a ser um orientador e não mais um transmissor de conteúdo e de informações. E o aluno, que antes era passivo e apenas deveria decorar o que o professor transmitia, diante das tecnologias, deve ser incentivado a buscar a informação. O uso das tecnologias possibilita a criação de condições que facilitam a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno.

Incorporar a tecnologia ao planejamento e à sala de aula é de suma importância, porém, é necessário sempre buscar o uso adequado para possibilitar a aprendizagem de forma interdisciplinar e contextualizada. Através do uso das tecnologias de informação e comunicação na educação e das mudanças nos papéis de professor e de aluno, cabe ao primeiro estimular o segundo a buscar a informação ao invés de memorizá-la.

A cibercultura no ensino superior

No atual contexto da cibercultura, pode ser complexo afirmar todos os motivos pelos quais as Universidades estão neste grande debate, em meio à formação docente, às dificuldades na aprendizagem e às pesquisas para a construção do conhecimento. Para Demo (2009), pode-se mencionar, por exemplo, a falta de interesse de professores universitários que continuam comparando Educação Básica com a Universidade. São duas modalidades diferentes e que, para eles, se resumem em “dar” e “escutar” aula, sem debates, pesquisas e argumentos, gerando somente a transmissão do conhecimento, sem, por vezes, construí-lo com o educando.

De acordo com Demo (2009), a universidade é aprendizagem e conhecimento, e ambos os desafios são de grande importância e requerem muita pesquisa, sendo esta uma importante ferramenta didática para todas as disciplinas diante da necessidade de ser mais bem usada em sala de aula. Ao planejá-las adequadamente, possibilita uma aprendizagem mais eficaz para os acadêmicos aprenderem os conteúdos do currículo enquanto se tornam estudantes autônomos.

A universidade é um local em que se privilegia antes de tudo a transmissão do saber já consagrado, criadora de novos saberes, além de ser uma instituição investigadora com estímulo à curiosidade, à ousadia e à iniciativa. Inserida em uma realidade histórica, política e social, a universidade deve atuar e intervir nesse contexto. Diante disso, percebe-se que a universidade exige muito mais que a aprendizagem seja dinâmica, reconstrutiva, sendo que a pesquisa é fundamental para formar alunos competentes, capazes de

exercer sua profissão no campo de trabalho.

Dessa forma, ao ingressar na universidade, o aluno se depara com uma nova realidade em relação ao que ele já vivenciou anteriormente em sua vida escolar, tornando-se um agente ativo no seu processo de ensino. Por isso, é preciso despertar, no acadêmico, o interesse pela pesquisa e a participação em projetos, fazendo da Universidade um laboratório de informações.

Diante desse universo em que se dão os saberes constitutivos da aprendizagem no ambiente universitário, é eminente a necessidade de discutir a chegada das tecnologias de informação e de comunicação (TICs) também nesse espaço. Com essa mudança o indivíduo interage com seu meio, produzindo aprendizagem satisfatória, tornando-se assim um ser ativo e participativo. Almeida (2009, p. 29) salienta que:

As tecnologias e o conhecimento integram-se para produzir novos conhecimentos que, por sua vez, facilitam a compreensão das problemáticas atuais e favorecem, sobremaneira, o desenvolvimento de projetos em busca de alternativas inovadoras para a transformação do cotidiano e para a construção da cidadania.

A participação ativa do aluno no processo de aprendizagem é fundamental, construindo atividades em grupos e individuais, propiciando motivação e sentido naquilo que constitui o foco dos estudos. Para que a aprendizagem seja eficaz, diante da autonomia do aluno, é necessário que professores criem grupos de pesquisas, também por meio digital, usando ferramentas virtuais para integrarem-se aos projetos, permitindo um espaço de partilha de recursos, informações comuns e, principalmente, para toda troca de ideias e estímulo ao trabalho cooperativo. Assim, o professor aprende, ao mesmo tempo, em que os estudantes, ocorrendo uma troca de conhecimentos de ambas as partes.

A universidade necessita de três princípios fundamentais para a formação, ensino-pesquisa-extensão, na medida em que os três são de grande importância. Neste sentido, o ensino é ponto de partida para a apreensão do conhecimento. Na pesquisa, o desconhecido é definido partindo dos conhecimentos já existentes e a extensão se traduz pela importância do conhecimento apreendido e ampliado.

Sendo assim, é necessário um profissional competente, que resolva e acompanhe os desafios que a sociedade enfrenta, alicerçando seu trabalho com as (TICs) na sala de aula. Com essa concepção sobre o ensino e aprendizagem, voltada às tecnologias, os alunos envolvem-se com as atividades, mostrando um olhar mais crítico e interessado sobre as aulas.

A pesquisa na formação de professores vem como uma possibilidade de rompimento com um ensino repetitivo e repassador de conhecimento. Para que o espaço da sala de aula se transforme em um campo fértil e produtivo para o conhecimento, e um lugar onde os educandos sintam o desejo de estar, é necessário que o educador mude e transforme sua prática, despertando

a atenção dos alunos. Nessa perspectiva, é preciso que o professor conheça suas limitações sobre as diferentes tecnologias e como usá-las. Isso se faz necessário porque mesmo que esses recursos ainda não estejam fisicamente instalados na sala de aula ou na escola, a mídia audiovisual já invade o espaço escolar.

Considerando os aspectos salientados pelos autores, torna-se um desafio ao professor universitário usar, em suas práticas pedagógicas, os recursos audiovisuais como as imagens, movimentos e sons que atraem e tomam conta das novas gerações, diferenciando dos livros didáticos e da mesma rotina escolar. Ao integrar as novas tecnologias, o professor estará oferecendo um ensino mais dinâmico e atual, transformando o espaço da sala de aula em um lugar de investigação, reflexão, descoberta e construção de novos conhecimentos. Conforme Freire (1996) salienta, o professor ao ensinar, está aprendendo, e quem aprende, ensina ao aprender. Nesse sentido, os alunos aprenderão a construir a própria maneira de ver, argumentar, interpretar e de redigir: isso não significa que o professor vá pesquisar por ele, mas sim orientá-lo, pois o professor que não sabe aprender não conseguirá ensinar.

Análise dos dados da pesquisa

A pesquisa é um convite para olhar a realidade e, através dela, realizar, de alguma maneira, um diálogo com os autores e uma aproximação de análise que vai gerar a aprendizagem que nos propomos enquanto objetivo neste estudo.

Conforme o cronograma estabelecido na pesquisa, o mês de novembro de 2016 foi marcado para a realização da coleta de dados nos cursos de licenciatura da URI – Campus de Frederico Westphalen, com os cursos de Matemática, Letras, Pedagogia, Ciências Biológicas e Educação Física.

Tendo em vista o trabalho do pesquisador que está relacionando com o sujeito, apresentamos dificuldades iniciais que foi de encontrar os sujeitos disponíveis à participação. Num primeiro momento, realizamos o contato com o Coordenador de cada Curso, buscando a autorização do mesmo para que tivéssemos acesso aos sujeitos. Na segunda etapa, fizemos as visitas nas turmas, convidando os sujeitos a participar, deixando claro o Termo Livre de Esclarecimento à pesquisa, sendo que os acadêmicos assinaram o mesmo. Os que apresentaram condições de participarem preencheram o questionário, deixando claro o sigilo da pesquisa dos sujeitos que a responderam.

Dos cinco cursos de licenciatura pesquisados, em quatro deles obtivemos retorno no mês de novembro. Apenas o Curso de Matemática necessitou reorganizar nosso cronograma e reaplicar a pesquisa no mês de março de 2017, tendo em vista o retorno do ano letivo dos acadêmicos.

A pesquisa foi realizada durante o intervalo das aulas, a partir do horário da semana organizado pelo coordenador de cada curso, a fim de não atrapalhar o andamento da aula. Entendemos que um dos fatores que levou os acadêmicos a não apresentarem um número total de respostas foi devido ao horário estipulado, já que que, no intervalo, os mesmos possuem muitas atividades pessoais, como nos mostrará a Tabela 1.

Quando realizamos a pesquisa no curso de Ciências Biológicas, poucos alunos estavam presentes por motivo de estágios. Em função deste motivo, realizamos a pesquisa com os presentes, entregando os questionários a um representante da turma. No dia seguinte, voltamos até o curso para buscar os mesmos e obtivemos mais 4 respostas. Em novembro, aplicamos os questionários nos cursos de Letras, Matemática e de Pedagogia. No curso de Letras, obtivemos melhores resultados. A turma estava reunida e os questionários foram respondidos no momento em que explicamos a importância do uso dessa ferramenta tão relevante para nossa aprendizagem enquanto acadêmicos.

Os questionários também foram aplicados ao curso de Educação Física, ocorrendo a mesma situação dos outros cursos: a parca participação. Os acadêmicos presentes resultaram aspectos positivos, mas os questionários deixados aos que não estavam presentes não foram respondidos, e assim seguiu-se toda a semana, em todos os cursos que recebiam nossas visitas. No Curso de Pedagogia, encontramos poucos acadêmicos em sala, pois estavam, também, em atividades de estágios. Foram aplicados os questionários aos que estavam presentes, e os mesmos responderam ao solicitado, deixando os questionários aos que não se encontravam, os quais não retornaram.

Em relação à aplicação no Curso de Matemática, analisamos que, por se tratar também de temporada de estágio e de avaliações, os questionários foram deixados para a Coordenação. Os mesmos foram aplicados no mês de abril de 2017, sendo destacada a participação e o empenho do coordenador do Curso em apresentar a pesquisa, porém, a turma não participou por questões externas ao nosso estudo.

Quadro 1 - Pesquisa

CURSO	DISCENTE	TOTAL DE	TOTAL DE	TOTAL EM BRANCO
Ciências Biológicas	Discente	14	9	5
Educação Física	Discente	30	9	21
Letras	Discente	14	11	3
Matemática	Discente	12	0	0
Pedagogia	Discente	14	6	8

Fonte: Cerutti (2017)

De posse dos dados obtidos nos cursos de licenciatura em Letras, Educação Física, Pedagogia e de Ciências Biológicas da URI – Campus de Frederico Westphalen, percebemos que, dentre os questionários respondidos, obtivemos entre as respostas aspectos positivos e negativos, tendo em vista

a participação e o interesse dos acadêmicos em participar da pesquisa.

A cada resposta obtida por curso, percebemos que muitos questionários foram respondidos com muitos conhecimentos sobre as tecnologias, que estão cada vez mais atualizadas. O questionário continha 9 (nove) questões sobre as tecnologias usadas em sala de aula e a possibilidade de descrição onde são usadas no ambiente Universitário.

A primeira questão perguntava se o respondente possui experiência escolar como professor mesmo sendo acadêmico. Dos questionários respondidos, 14 disseram que possuem experiência de 1 a 5 anos. Apenas um sujeito respondeu que atua de 5 a 10 anos, nenhum respondeu mais de 10 anos, e 20 responderam que não possuem experiência como professor.

A segunda pergunta questionou sobre o tempo destinado por semana para preparação das aulas em caso de ser professor. O resultado obtido foi: 10 alunos reservam o tempo de 1 a 5 horas, 3 alunos de 5 a 10 horas, 22 alunos não responderam. Quando questionados sobre quais os materiais utilizados para preparar as aulas, o resultado foi o seguinte: 16 alunos responderam que usam textos, livros didáticos e pesquisa na internet, 4 alunos responderam que fazem uso de outros recursos, como planejamentos de estágios e aparelho de som, e 15 sujeitos não responderam a questão.

Outro bloco de questões questionava se o acadêmico faz o uso de tecnologias digitais em seu cotidiano. Obtivemos 34 resultados positivos, a totalidade dos sujeitos, tanto abordando a tecnologia em sala de aula quanto fora dela, destacando os seguintes meios: computador, celular, e-mail, slides, blogs, multimídia, HQ, mapa conceitual, ambiente virtual de aprendizagem, hot potatoes, vídeo, tablet, rede social e tela interativa.

A articulação das tecnologias e o uso da internet em nosso cotidiano foi uma inovação, oportunizando a atualização de novas possibilidades cognitivas pedagógicas, cativando os alunos para novas aprendizagens, ocorrendo mudanças na aprendizagem de alunos e professores, estimulando a pesquisa, a criatividade, a participação e a comunicação. Essas tecnologias envolvidas trouxeram, também, algumas consequências, como, por exemplo, o uso exagerado das redes sociais, que, por sua vez, acaba prejudicando a vida acadêmica. Muitas vezes a internet é usada inadequadamente, ocasionando a cópia de conhecimento já elaborado, sem gerar a construção própria de aprendizagem.

Um dos grandes desafios dentro das Universidades é ter docentes que saibam transformar informação em formação, fazer com que o aluno pense e se desenvolva, formando assim bons profissionais, que estejam seguros e bem estruturados em sua formação.

Nessa perspectiva, a docência se constitui como uma profissão carregada de paradoxos, com demandas, expectativas e desafios, mas também com esperança e possibilidades, com objetivo principal de construção de uma prática que promova a integração da universidade/sociedade. Lévy (2011) explica que é, através de uma ferramenta tecnológica, que o docente

estimula a inteligência coletiva de seus alunos, pois os procedimentos de comunicação interativa ampliam uma profunda mutação da informação e da relação com o saber.

A sexta questão perguntava se o sujeito julgava importante o uso de tecnologias digitais no cotidiano escolar e se a resposta fosse positiva, em qual situação didática. Quatro alunos responderam que sim sem questionar em qual situação didática, 1 não respondeu a esta questão e 30 acadêmicos responderam que sim, com complemento de seu uso no ambiente escolar para aprender a utilizá-la, introduzir os conteúdos, ajudar a ampliar os conhecimentos nas pesquisas científicas, atrair os alunos a participar das aulas, tornando os conteúdos mais significativos e melhor aproveitados. Houve, ainda, a descrição sobre a utilização de jogos digitais, usando uma temática escolar, melhor apresentação de trabalhos, passar os conteúdos de forma mais dinâmica e proveitosa e ajudar no planejamento e na preparação das aulas.

Quando questionados se a Universidade oportuniza formação em Tecnologias Digitais através das disciplinas, 2 alunos responderam que sim e não complementaram quais os tipos de formação e 3 responderam que a Universidade não oportuniza a formação em Tecnologias Digitais. 30 alunos responderam que sim e complementaram com: computadores, programas diversificados, HQ, vídeos, fórum, *hot potates*, com a disciplina Educação e Tecnologia, cursos, atividades em *softwares*, mapa conceitual, literatura, slides, laboratório de informática, data show, recreação, metodologia científica e jogos virtuais que trabalham o corpo.

A oitava questão solicitava que listassem as aprendizagens relacionadas às tecnologias aprendidas durante a formação acadêmica. Sete alunos não responderam à questão e 28 alunos responderam que aprenderam a usar as tecnologias em sala de aula, para projetar vídeos, jogos do *hot potatoes*, fazer gravações, entrar em *blogs* para disciplina literária, fórum, apresentação em slides, data show, laboratório de informática, utilizar o *Excel*, *Word*, *Xbox*, *Power point*, HQ, mapa conceitual, enviar *e-mails*, e também utilizar as redes sócias, possibilidade de ampliar a pesquisa, contato com o mundo acadêmico, relacionar o meio tecnológico com a realidade em que eles vivem, obtenção de mais conhecimento e experiência, melhora do processo de aprendizado.

Devemos considerar que, para ter bons resultados, os acadêmicos precisam saber interagir, cooperar, pesquisar e desenvolver suas habilidades em grupo ou individualmente. Com essas condições sendo trabalhadas, pode-se oferecer um profissional adequado, com produção de qualidade em seu setor de trabalho, tendo uma trajetória profissional de qualidade, formando cidadãos preparados e competentes para o mundo contemporâneo. Todavia, isso é um grande desafio para quem promove a educação: preparar educandos para exercer a cidadania, para que tenham autonomia e saibam resolver problemas da vida e do trabalho. É uma tarefa que exige muitas experiências e muita pesquisa para saber administrar adequadamente o papel de docente.

Outro aspecto solicitava que descrevesse como seria uma aula com o uso de tecnologias. Um aluno não respondeu à questão, 34 alunos responderam que seria muito mais atrativa, dinâmica, inovadora, agradável, interessante, diferente, criativa, participativa, real, prevalecendo a organização e o planejamento, por estimular o raciocínio lógico, tendo em vista que somos nativos digitais e devemos utilizá-la para que o ensino se concretize de forma mais eficaz. Além disso, os alunos se sentem mais integrados, pois essa é a realidade que vivemos: ajudam na aprendizagem dos alunos, a explicar o conteúdo de maneira que todos entendam. Dessa forma, a aula se torna mais interativa e proporciona interesse no aluno.

Diante das respostas obtidas durante os questionários, percebemos que os estudantes não desejam comparecer à Universidade para escutar aulas copiadas que levam à reproduzir a cópia, mas para construir conhecimentos com os professores. As tecnologias vêm como um suporte para que essa educação seja de melhor qualidade para os acadêmicos, exigindo professores qualificados e com especialização na área da informática.

Conclusão

A pesquisa é um processo educativo em que professores e alunos se graduam de forma permanente, cada vez mais adaptados às mudanças, tornando-se produtores de conhecimentos, adquirindo novos conceitos à sua maneira de ver a realidade ou o tema trabalhado. A pesquisa realizada nos cursos de licenciatura foi um suporte para nosso trabalho, tendo percebido a importância de estarmos ligados nessa ferramenta tão necessária, que hoje faz parte de nosso cotidiano, assim como as futuras gerações dependeram muito desse meio para ter um bom desenvolvimento enquanto profissionais.

Um exemplo está nos estudos do Grupo de Pesquisa em Educação e Tecnologias – GPET, que tem como foco a formação de professores para atuar em Universidades. Seu principal objetivo é a qualidade da formação do discente universitário da prática pedagógica nos âmbitos políticos e educacionais, que envolvem essa prática nesta sociedade subdesenvolvida, com o uso tecnológico e as gerações cada vez mais oriundas dessa tecnologia.

O avanço explosivo das tecnologias permite a ampliação dos processos comunicativos, promovendo um desenvolvimento cultural muito importante para a formação acadêmica, pois os alunos estão cada vez mais interligados a essa nova era digital, cada vez mais aprimorando seu uso tecnológico. Assim, a prática tecnológica deve ter um cunho pedagógico voltado para a realidade destes acadêmicos, assim tornando suas aulas mais atrativas e satisfatórias, permitindo a ampliação dos recursos tecnológicos como da mídia impressa, da linguagem radiofônica e, principalmente, do ambiente virtual, que apresentou um visível crescimento em relação ao acesso e à navegação online, tornando o conhecimento mais próximo dos sujeitos, gerando a rápida assimilação de conteúdo, tornando a aprendizagem mais eficaz, tendo habilidades e

competências que valorizam a linguagem tecnológica.

O enorme uso da internet é de fato uma abordagem significativa, pois o número de usuários dessas redes é muito elevado, devido ao uso diariamente em seu cotidiano, o que faz com que a prática pedagógica tradicional não seja mais atrativa quanto o uso virtual. Sendo assim, a aprendizagem se torna insatisfatória a ponto de não atender as necessidades de cada aluno. Assim, a internet vem como um meio de reverter esta situação, que muitas vezes constrange muitos acadêmicos por ser mal utilizada por docentes que não dominam essa linguagem. O uso adequado desta ferramenta permite um aprendizado mais contextualizado e significativo.

As novas metodologias de ensino, voltadas à linguagem virtual, atendem as demandas dos avanços tecnológicos e nos conduzem para uma maior democratização do conhecimento, tendo a internet como uma fonte de pesquisa e de aprendizagem que permite a interatividade e a aprendizagem em outros espaços que nem sempre são os locais convencionais que as escolas apresentam aos seus alunos.

Assim como retratou a pesquisa, os usuários destacam o quanto as tecnologias são utilizadas no meio social e acadêmico, porém, é necessário avançar e popularizar as ferramentas para que seja ampliada a utilização diante dos professores. Desse modo, os acadêmicos estarão melhor preparados diante dos desafios do futuro, na condição de professores em sala de aula.

Trabalhar com as ferramentas tecnológicas no ambiente educacional é necessário e pode contribuir para a aprendizagem e educação integral do acadêmico. No entanto, a presença por si só de aparatos tecnológicos nas universidades não significa melhora no trabalho docente, e, também, a tecnologia sozinha não faz a diferença. Para que se desenvolva um trabalho que contemple a tecnologia de forma crítica e reflexiva, faz-se necessário que seja desenvolvido esse trabalho na formação dos professores no Ensino Superior.

Referências

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, abr. 2011.

ALMEIDA, Fernando José. Paulo Freire. *Folha*. São Paulo. 2009.

BIANCHI, Paula; HATJE, Marli. A formação profissional em educação física e as tecnologias de informação e comunicação: um estudo a partir do CEFD/UFMS. *DocPlayer*, 2006. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/9286740-A-formacao-profissional-em-educacao-fisica-e-as-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-um-estudo-a-partir-do-cefd-ufsm-1.html>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

BIANCHI, P.; PIRES, G. L.; VANZIN, T. As tecnologias de informação e comunicação na rede municipal de ensino de Florianópolis: possibilidades para a educação (física). *Linhas*, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 56-75, jul./dez 2008.

CERUTTI, E.; GIRAFFA, L. M. M. **Uma nova juventude chegou à universidade: e agora, professor**. Curitiba: CRV, 2015.

DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista brasileira de docência, ensino e pesquisa em Educação Física**, v. 1, n. 1, p. 53-75, ago. 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 25 ed. São Paulo: Paz na Terra, 1996, p. 54.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set./dez. 2003.

LEVY, P. **O que é virtual?** São Paulo, 34 ed, p. 160, 2011.

MARCOVITCH, J. A informação e o conhecimento. **São Paulo em perspectiva**, v. 16, n. 4, p. 3-8, out./dez. 2002.

OKADA, A. Novos paradigmas na educação online com a aprendizagem aberta. In: 5th International Conference in Information and Communication Technologies in Education. **Challenges 2007**. Portugal: Centro de Competia da Universidade do Minho, 17-18 maio 2007.

PAIS, L. C. **Educação escolar e as tecnologias da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **MCB University Press – On the horizon**, v. 9, n. 5, out. 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 4 ago. 2016.

PRETTO, N. PINTO, C. C. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, jan./abr. 2006.

RIBEIRO, E. N.; MENDONÇA, G. A. A.; MENDONÇA, A. F. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. **ABED – Associação Brasileira de Educação à Distância**, 12 abr. 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

ZALESQUI, D. Tecnologia da informação e educação física: um estudo de caso no centro universitário Feevale. **Governo do Estado do Paraná**, Rio Grande do Sul, jun. 2005. Seção Secretária da Educação. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUCACAO_FISICA/monografia/Zalesqui.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2016.

Conforme Fort (2006), o tema qualidade desperta discussões e se refere aos recursos técnicos bem empregados, ao reconhecimento de demandas, à audiência, à abordagem estética (explorando as possibilidades da linguagem), à promoção da educação e de valores, à capacidade de fomentar mobilização e participação, à competência de propagar as diferenças, à diversidade e a abrir oportunidades a novas experiências.

Arielly Kizzy Cunha
José Anderson Santos Cruz
José Luís Bizelli

Produção de vídeos educacionais

Educational video production

ARIELLY KIZZY CUNHA*
JOSÉ ANDERSON SANTOS CRUZ**
JOSÉ LUÍS BIZELLI***

Resumo

O artigo apresenta dados relacionados à produção de vídeos educacionais – conteúdo audiovisual com fins educativos. Para caracterização do objeto da pesquisa, são destacados aspectos desta mídia com missão cultural e educativa, abrangendo suas possibilidades. O propósito é que esse trabalho reflita as atividades de desenvolvimento do produto audiovisual, alguns processos de produção, valores contidos nos conteúdos, e as relações possíveis entre o audiovisual e o contexto de ensino e aprendizagem. Destaca-se a necessidade da participação do profissional da educação, junto ao comunicador, para elaboração da proposta de conteúdo, bem como sua abordagem técnico-científica.

Palavras-chave: Audiovisual. Educação. Vídeo. Produção.

Abstract

The article presents data related to the production of educational videos, audiovisual content for educational purposes. To characterize the research object, aspects of the cultural and educational mission are highlighted, covering its possibilities. The purpose of this work is to reflect the development activities of the audiovisual product, some production processes, values contained in the contents, and the possible relations between the audiovisual and the teaching and learning context. It is important to emphasize the need for the participation of the education professional, together with the communicator, to prepare the content proposal as well as its technical and scientific approach.

* Doutoranda em Mídia e Tecnologia (FAAC/UNESP-Bauru) e Mestre em Televisão Digital (UNESP-Bauru). Email: ariellykizzy@yahoo.com.br

** Doutorando em Educação Escolar (UNESP-Araraquara) e Mestre em Televisão Digital (UNESP-Bauru). Bolsista CAPES. Professor Tutor em Metodologia da Pesquisa Científica na Pós-graduação da Faculdade Anhanguera de Bauru. Email: joseandersonsantosacruz@gmail.com

*** Doutorado em Sociologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professor Adjunto nos Programas de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologias (UNESP-Bauru) e Educação Escolar (UNESP-Araraquara). Email: bizelli@fclar.unesp.br

Keywords: Audiovisual. Education. Video. Production.

Introdução

De acordo com Bonasio (2002), para que haja qualidade na produção televisiva, é preciso que ela seja feita com criatividade, talento, dedicação, conduta profissional pautada na cidadania, com conhecimento das técnicas, geração de imagens esteticamente boas e comunicação eficiente com o público.

Para alcançar esse ideal de qualidade, são aspectos importantes as implicações dessa condição no método de produção, de modo a se adotar uma linguagem própria e adequada a esse propósito. Considerando os nativos digitais, o vídeo deve ser pensado para tal geração e distribuição em diversas plataformas, com distintos formatos e resoluções, considerando, ainda, a influência das possibilidades de interação do telespectador com o conteúdo em multiplataforma.

É fato que as novas tecnologias causam impacto sobre as indústrias culturais. Para compreender essas mudanças, é preciso compreender a influência das transformações sociais, considerar a convergência tecnológica e a rede de produção, distribuição, a troca e o consumo de bens culturais e de comunicação (BOLAÑO, 2010).

Produção de vídeos educacionais

O audiovisual educativo é, geralmente, diferenciado em relação aos conteúdos comerciais, assim como o são os recursos disponíveis para seu desenvolvimento, e essa condição exerce influência direta nos processos que se aplicam a esse modelo específico de produção.

Na etapa de pré-produção do vídeo, ocorrem a criação do programa, o planejamento e o levantamento de requisitos, valores, equipe, tecnologias necessárias. Dentro da criação do programa, ocorrem os processos de concepção da ideia e aferição de sua compatibilidade com os objetivos e viabilidade de seu desenvolvimento técnico e financeiro. Na fase de produção, ocorre a aplicação prática do previsto em reunião, e a captação de imagens. Na pós-produção, o vídeo é editado e finalizado conforme o planejamento.

De acordo com Hartley (2011), a produtividade com a finalidade de contribuir para o processo evolutivo de aprendizagem social e progresso econômico cresce com a valorização da criatividade no universo digital.

Conforme Fort (2006), o tema qualidade desperta discussões e se refere aos recursos técnicos bem empregados, ao reconhecimento de demandas, à audiência, à abordagem estética (explorando as possibilidades da linguagem), à promoção da educação e de valores, à capacidade de fomentar mobilização e participação, à competência de propagar as diferenças, à diversidade e a abrir oportunidades a novas experiências.

Barros Filho (2011) afirma que a programação de ensino compreende programas que de alguma maneira são responsáveis pelo aprendizado do conteúdo por meio do vídeo, útil para formação de saberes, a fim de acumular conhecimento ao indivíduo, fomentando a autonomia e a inserção social.

Um levantamento do IBGE (2016) referente ao acesso à internet, televisão e à posse de telefone móvel celular para uso pessoal, mostra que, enquanto 97% da população brasileira possui aparelho televisor nas suas residências, 91% dos brasileiros possuem aparelhos celulares. Em paralelo, apenas 40% dos domicílios brasileiros tem acesso à internet, sendo que incluindo dados móveis e outras formas de acesso 57% da população tem acesso à internet. Esses dados demonstram que o consumo do hardware é elevadíssimo, e que o consumo do serviço que proporciona conexão global ainda caminha.

Aspectos multiplataformas das mídias atuais

As pessoas conectadas não consomem mais um produto, seja de informação ou puro entretenimento de forma isolada, utilizando apenas um meio de comunicação. Hoje se busca a produção de narrativas multiplataformas e, entendendo o foco da narrativa, uma boa história pode se desdobrar de várias formas, se multiplicando em vários meios. Um conteúdo que seja possível dar continuidade em novas versões, em novas mídias, em novas histórias, sendo que não é apenas adaptado e repetido em diferentes mídias: cada meio possui seu papel na convergência de informação que chegam às pessoas. (ANDAKU, 2009)

Uma forma de lidar com o conceito de multiplataforma é com a segunda tela, ou seja, com o uso de um dispositivo eletrônico como recurso de interação de modo simultâneo à apresentação de um programa na televisão seja ele aparelho celular, computador ou *tablet*.

Com a expansão da tecnologia e do comércio de dispositivos de segunda tela, essa convergência ocorre principalmente fora do ambiente da televisão independente das produtoras de conteúdo.

Segundo pesquisa do Ibope (2012), 43% dos brasileiros que assistem à TV navegam na internet ao mesmo tempo e 29% desses comentam ativamente nas redes sociais sobre o programa que está sendo exibido na televisão naquele momento. Mais de 70% desses afirmam que procuram na internet informações sobre o que está sendo mostrado na TV e 80% desses admitem ter ligado a TV ou trocado de canal motivados por uma mensagem recebida pela internet. Independente de qual dispositivo mantém a atenção, é preciso levar em conta que o objeto da atenção geralmente é o mesmo conteúdo.

Vale ressaltar que, numa educação eletrônica, a TV não pode reproduzir as desigualdades de acesso à tecnologia. É necessário pensar na economia política da comunicação e em operações mercadológicas com relação ao padrão digital para que essa TV em desenvolvimento fomente a comunicação para a cidadania e a qualidade de vida das populações.

Acerca deste assunto, Pretto e Ferreira (2007) expõem que:

Torna-se urgente pensar, simultaneamente, e aí reside exatamente o perigo e uma das maiores dificuldades, em políticas públicas que se articulem horizontalmente e que envolvam inúmeras outras áreas: a educação, a cultura, a ciência e a tecnologia (p. 47).

Segundo Machado (2011), a questão dos valores não pode estar restrita ao âmbito da escola. A organização dos projetos de cada indivíduo precisa ser disseminada também através dos meios de comunicação. Não lidar com a tecnologia nesse meio é criar outra classe de analfabetos.

O vídeo e a educação

Carvalho (2004) expõe que conteúdo audiovisual educativo tem como objetivos: trabalhar para o bem da sociedade, educando, informando e entretendo; buscar a inclusão social, a defesa de pluralidade e das minorias, a formação da identidade cultural; promover o respeito à inteligência, à sensibilidade e ao espírito crítico; repudiar estímulos ao consumo.

Moran (1995) comenta possibilidades do uso do vídeo em sala de aula e benefícios do audiovisual como ferramenta que contribua com o ensino.

O vídeo ajuda a um professor, atrai os alunos, mas não modifica substancialmente a relação pedagógica. Aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, e também introduz novas questões no processo educacional. (p. 28)

Aqui se explicita a importância do professor na aplicabilidade e na exibição do vídeo, já que é esse profissional que vai direcionar os objetivos a serem alcançados referentes ao conteúdo de acordo com seu planejamento de aula e projeto pedagógico escolar.

Para o autor, apesar de o vídeo estar diretamente ligado com o entretenimento, esse sentimento pode atrair o aluno, estabelecendo pontes com os conteúdos de sala de aula: o vídeo, em parte, toca os sentidos através dos recortes visuais, explora o ver, as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais. O ver está apoiando o falar, o narrar, o contar histórias, e a narração falada ancora todo o processo de significação. O vídeo é também escrito: os textos, legendas, áudio descrições, citações, aparecem cada vez mais na tela.

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não-separadas. Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário), em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial cinestésica com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o

racional. TV e vídeo encontraram a fórmula de comunicar-se com a maioria das pessoas, tanto crianças como adultas (MORAN, 1995, p. 29).

As mensagens emitidas pelo audiovisual exigem pouco envolvimento do receptor, que tem cada vez mais opções de conteúdo disponível e cada vez mais possibilidades de interação. A linguagem audiovisual desenvolve a imaginação e media o mundo através de imagem e de cores propositalmente primorosas.

Considerações finais

A pesquisa desse trabalho pretendeu salientar os pontos que subsidiam os aspectos favorecedores da educação através do uso do vídeo. Essa reflexão se mostra pertinente para a compreensão do quadro tecnológico e produtivo de conteúdo audiovisual, assim como pensar quais as condições e circunstâncias necessárias para sua aplicação.

Os vídeos educativos são também ferramentas no processo educacional, assim como as novas tecnologias multiplataformas que podem complementar e inclusive dialogar com as narrativas audiovisuais.

A pesquisa mais recente do IBGE demonstra que mais de 90% da população possui aparelhos televisores e também aparelhos celulares móveis, o que ainda engatinha é o acesso à internet, com menos de 60% das pessoas desfrutando dessa tecnologia. Da internet, depende o uso das múltiplas telas em paralelo simultaneamente da qual fala a pesquisa do IBOPE. Esse processo de inclusão digital é fundamental para que as mídias se expandam, originando mais ferramentas para a educação.

Destaca-se, nesse cenário, a necessidade da participação do profissional da educação junto ao comunicador para a elaboração da proposta de conteúdo pedagógico educativo e posteriormente também para a importância da atuação do professor na exibição e, no direcionamento educacional do vídeo em sala conjuntamente aos alunos.

Referências

ANDAKU, Rafael. O que é uma estratégia multiplataforma. *Webinsider*, 29 nov. 2009. Seção Curtas. Disponível em: <http://webinsider.com.br/autor/rafael_andaku/>. Acesso em: 10 jun. 2016.

BARROS FILHO, Eduardo Armando de. **Por uma televisão cultural educativa e pública**. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2011.

BOLAÑO, César. **Economia política da comunicação e da cultura**: breve genealogia do campo e das taxonomias das indústrias culturais. São Paulo: Itaú Cultural, 2010.

BONASIO, Valter. **Televisão manual de produção & direção**. Belo Horizonte: Editora Leitura, 2002.

CARVALHO, Cristiane Mafacioli. **Uma reflexão sobre o papel dos canais educativos**

no Brasil. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/34269897275230435867749488493462158218.pdf>>. Acesso em: 1 jul. 2017.

FORT, Monica Cristine. **Televisão educativa: a responsabilidade pública e as preferências do espectador.** São Paulo: Anablume, 2006.

HARTLEY, John. **Os estudos culturais e a urgência por interdisciplinaridade: cedo, e não tarde, vamos precisar de uma ciência da cultura.** São Paulo: Matrizes, 2011.

IBGE: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2015.** Rio de Janeiro, 2016.

IBOPE. **No Brasil, 43% dos internautas assistem à TV enquanto navegam.** 2012. Disponível em: <<http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/No-Brasil-43-dos-internautas-assistem-a-TV-enquanto-navegam.aspx>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

MACHADO, Nilson José. **Entrevista educação: os valores e as pessoas.** São Paulo: Revista Comunicação & Educação, abr. 2011.

MORAN, José Manuel. **O vídeo na sala de aula.** São Paulo: Revista Comunicação & Educação, 1995.

MURRAY, Janet H. **Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço.** Tradução Elissa Khoury Daher, Marcelo Fernandez Cuzziol. São Paulo: UNESP, 2003.

PRETTO, Nelson De Lucca; FERREIRA, Simone de Lucena. **Educação, inclusão sociodigital e o sistema brasileiro de televisão digital.** Brasília: Linhas críticas, v. 13, jan./jun. 2007.

Moura (2011) acredita que fazer uso de jogos como uma atividade lúdica proporciona ao aluno se apropriar de conceitos matemáticos formais, atribuindo significado à aprendizagem e abrindo portas para conteúdos adjacentes, como resolução de problemas, interpretação de dados, e desenvolvimento do raciocínio lógico matemático.

Samanta Bueno De Camargo Campana
Eduardo Martins Morgado
Wilson Masasshiro Yonezawa
Edriano Carlos Campana

O processo de transposição de jogos de tabuleiro utilizado no ensino de matemática para o formato digital

The process of transposition of board games used in mathematics teaching for digital format

SAMANTA BUENO DE CAMARGO CAMPANA*
EDUARDO MARTINS MORGADO**
WILSON MASASSHIRO YONEZAWA***
EDRIANO CARLOS CAMPANA****

Resumo

Os jogos de tabuleiro são instrumentos pedagógicos bem conhecidos no ensino de matemática. Inúmeros jogos de tabuleiros estão disponíveis. Versões digitais desses jogos de tabuleiro ampliam as oportunidades de acesso e uso desses recursos didáticos. Este trabalho discute a transposição de jogos de tabuleiro educacionais da mídia física para mídia digital. O processo de transposição tem por objetivo oferecer a educadores e profissionais de tecnologia subsídios adequados para compreender como converter de jogos educacionais para versões digitais. Para isso, há a definição e comparação de características que são comuns aos jogos físicos e digitais: objetivos, feedback, recompensa, tempo, mecânica e level design. Tais características são comparadas entre si e discutidas com o objetivo de fundamentar a análise do processo de transposição de dois jogos de tabuleiros. Entrevistas semiestruturadas com dois professores de matemática e dois game designers evidenciam que a proposta de transposição é uma possibilidade viável tanto para educadores como para desenvolvedores.

* Mestre em Mídia e Tecnologia. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC/Unesp), Bauru/SP. Email: samantabcamargo@yahoo.com.br

** Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC/Unesp), Bauru/SP. Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. Email: emorgado@travernet.com.br

*** Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC/Unesp), Bauru/SP. Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. Email: yonezawa@fc.unesp.br

**** Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC/Unesp), Bauru/SP. Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia. Email: edriancampana@yahoo.com.br

Palavras-chave: Jogos digitais. Jogos de tabuleiro. Transposição. Ensino de matemática.

Abstract

Board games are well-known pedagogical instruments in mathematics teaching. Numerous board games are available. Digital versions of these board games broaden the opportunities for access and use of these didactic resources. This work discusses the transposition of educational board games from physical media to digital media. The process of transposition aims to offer educators and technology professionals adequate subsidies to understand how to convert from educational games to digital versions. For this, there is the definition and comparison of features that are common to physical and digital games: goals, feedback, reward, time, mechanics and level design. Such characteristics are compared to each other and discussed in order to substantiate the analysis of the transposition process of two board games. Half-structured interviews with two math teachers and two game designers demonstrate that the transposition proposition is a viable possibility for educators and developers alike.

Keywords: Digital games. Board games. Transposition. I teach math.

Introdução

Atualmente o debate e a reflexão sobre o ensino de matemática vêm ganhando espaço. Um dos fatores é o avanço tecnológico que leva às transformações comportamentais e culturais e oferece um novo olhar para as práticas pedagógicas. Ao analisar documentos de algumas décadas atrás referentes à matemática – como, por exemplo, o Currículo do Estado de São Paulo¹ – percebe-se que a disciplina sempre esteve focada quase exclusivamente no ensino de operações em números, medição, álgebra e geometria, conteúdos esses que os estudantes deveriam aprender. Atualmente percebe-se uma mudança com ênfase em processos transversais que incentivam a resolução de problemas, o raciocínio, a comunicação com a matemática, além da criação de oportunidades em que o aluno busque a possibilidade de fazer associações entre a matemática e seu cotidiano.

Pensando neste cenário atual é que alguns autores, como Laudares (2004), Skovsmose (2001), Prensky (2012) e Gee (2007), apontam para a necessidade de implementação de novas estratégias de ensino, como, por exemplo, a inclusão de jogos e de novas tecnologias na prática docente.

Moura (2011) acredita que fazer uso de jogos como uma atividade lúdica proporciona ao aluno se apropriar de conceitos matemáticos formais,

¹ Documento oficial desenvolvido pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo que pretende fornecer uma base comum de conhecimentos e competências. Os documentos têm caráter norteador e destinam-se a professores do ensino fundamental e médio.

atribuindo significado à aprendizagem e abrindo portas para conteúdos adjacentes, como resolução de problemas, interpretação de dados, e desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Prensky (2012), por sua vez, ressalta que a aprendizagem baseada em jogos vem acompanhada de alto rendimento discente, pois o aluno que apresenta um real envolvimento com o conteúdo ensinado tem maiores chances de uma aprendizagem sólida e efetiva. Com tamanhos benéficos, os jogos poderiam ser utilizados nos ambientes educacionais com maior frequência.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, BRASIL, 2001), o ensino de matemática deve se ocupar de diversos aspectos do processo de ensino-aprendizagem, dentre eles aquele relacionado à inserção social do indivíduo. Nesse sentido, o documento ressalta a importância de o aluno poder desenvolver competências e habilidades que o capacitem a interagir e fazer uso de tecnologias para aderir novos conhecimentos. Encontra-se aí, portanto, a necessidade de transformar a maneira de ensinar, incluindo diferentes recursos e materiais didáticos audiovisuais ao ambiente educacional.

Piaget (1998) sugeriu que o ambiente escolar fosse rico em quantidade e diversidade de jogos. Os seus estudos proporcionam a compreensão de que o lúdico, além de ser uma forma de entretenimento, é um meio de a criança interagir e de se integrar com o ambiente. O autor afirma que “[...] a natureza ativa e livre dos jogos, faz com eles tenham um valor funcional contribuindo não só para o desenvolvimento intelectual, mas também para o social e afetivo” (p. 36). Assim, o jogo desenvolve a inteligência, as experimentações, as percepções e o imaginário do aluno que passa a construir seu conhecimento sobre o mundo.

Considerando que tanto os jogos como as novas tecnologias podem proporcionar grandes benefícios ao ensino de matemática, cabe, então, investigar a possibilidade de integrar essas duas ferramentas. Os jogos digitais educacionais oferecem oportunidades nesse sentido, pois aliam o aspecto lúdico dos jogos à tecnologia digital, que já faz parte do dia a dia do aluno contemporâneo. Para que esse potencial seja adequadamente explorado, faz-se necessário uma abordagem cuidadosa para selecionar, aplicar e avaliar o uso de tal ferramenta de maneira eficaz. Um dos aspectos que merecem atenção está no projeto do jogo.

Projetar jogos digitais não é tarefa simples e exige conhecimento especializado de diferentes profissionais. Para jogos com objetivos educacionais, a tarefa ganha ainda mais complexidade. A produção completa de um jogo digital educacional – contemplando sua concepção, *design*, algoritmo, dentro outros aspectos – consome tempo e recursos. Uma forma alternativa seria aproveitar jogos educacionais já existentes e conhecidos do grande público, como é o caso de Dominó das 4 cores e Mancala. Uma vantagem dessa opção reside no fato de que os jogos existentes são familiares para grande parcela da população e, por isso, já foram devidamente testados

na prática pedagógica do professor. O desafio maior, nesta situação, passa a ser saber explorar adequadamente as potencialidades da mídia digital.

Diferentes implicações estão envolvidas na transposição de jogos para o formato digital, principalmente quando acoplados a conteúdos educacionais específicos, tornando o processo ainda mais complexo uma vez que o jogo passa da condição de passatempo, interação ou de brinquedo para a condição de instrumento pedagógico. Segundo o Dicionário Aurélio, a palavra *transpor* significa pôr uma coisa noutro lugar; transferir. Este trabalho trata a transposição de um jogo educacional da mídia física para mídia digital.

Trabalhar com a transposição de jogos de tabuleiro de mídia física para digital, com conteúdo matemático, configura-se, portanto, como uma oportunidade de estimular e subsidiar escolas e professores a buscarem alternativas na didática de ensino, engajando os alunos no processo de ensino-aprendizagem por meio da introdução de aspectos lúdicos no ambiente educacional.

Este trabalho descreve e sistematiza o processo de transposição de jogos de tabuleiros, utilizados no ensino de matemática, da mídia física para mídia digital, com o intuito de prover educadores e desenvolvedores de jogos digitais de subsídios que viabilizem a criação e aplicação de jogos digitais no ensino de matemática, enriquecendo assim o ambiente educacional com possibilidades viáveis de seu uso no processo de ensino-aprendizagem.

O presente trabalho tem caráter interdisciplinar, pois envolve várias áreas do conhecimento, como a área de tecnologia, o processo ensino-aprendizagem e saberes da matemática. A interdisciplinaridade, segundo Fazenda (2006), foi concebida como um esforço de conectar conhecimentos e evitar a excessiva especialização e divisão das diversas áreas do saber. A mesma autora afirma que o conhecimento deve ser entendido pelo aspecto da totalidade e não ser olhado apenas por uma única e restrita visão. Nota-se que todo esforço de inserir a tecnologia digital e os jogos também é um esforço indisciplinar para trazer maior ludicidade e opções diferenciadas às aulas de matemática. Tarefa essa que exige conexão de diversos saberes e disposição dos atores a repensar novos modelos de ensino.

Ensinar matemática não é apenas elaborar um plano de ensino rico em detalhes e fazer com que os alunos o recebam de maneira mecânica. É buscar estratégias, caminhos em meio às dificuldades dos alunos, valorizando suas experiências e possibilitando que consigam contextualizar os conteúdos adquiridos com seu cotidiano e com outras áreas a fins, desenvolvendo um senso crítico, além do desenvolvimento lógico.

Há inúmeras dificuldades nessa área de conhecimento, visto que o índice de reprovação e de fracasso na disciplina de matemática é elevado, ocasionando grande parte da evasão escolar. O relatório da Prova Brasil 2011 mostra que, dos jovens que concluem o Ensino Médio, apenas 10%

aprenderam o adequado em Matemática (PESQUISA, 2012). Esses resultados negativos se refletem na vida pessoal dos alunos e conseqüentemente são maximizados com o tempo, contribuindo, assim, para o fracasso escolar.

Devido a esses e outros diferentes fatores, vivencia-se atualmente uma época de questionamentos no ambiente educacional que resulta, principalmente, em alunos desmotivados, docentes descontentes e pais preocupados. Diante desses fatos, se fazem necessários a reflexão e o diálogo para que se alcance um direcionamento diferente para a educação. Desta maneira, tornou-se urgente buscar novas estratégias pedagógicas.

Fundamentação teórica

Jogos no ensino de matemática

A dificuldade com o aprendizado em matemática é notória em nossa sociedade. Pode-se verificar isso nos resultados obtidos nessa área de conhecimento por meio da aplicação de avaliações em larga escala das quais os alunos participam ao longo do seu processo escolar, como o Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) ou o Saeb (Sistema de Avaliação da Educação Básica), que gera o indicador do Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), assim como a classificação do percentual de estudantes em nível de escala de proficiência na disciplina de matemática. Apesar da sucessão de maus resultados neste tipo de avaliação externa, poucas são as ações por parte de gestores e professores para mudanças nas formas de ensinar matemática.

Segundo dados do Relatório Pedagógico do Saesp (2014), no que tange os índices de aproveitamento dos alunos da rede pública referente à aprendizagem de matemática, os dados são preocupantes. Apenas 12,3% dos alunos do 9º ano do ensino fundamental possuem conhecimento considerado adequado em matemática. Os resultados estão divididos em quatro níveis: Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado. Segundo o relatório, 37% dos alunos do último ano do Ensino Fundamental encontram-se no nível abaixo do básico; 50,7% estão no nível básico; 11% encontram-se no nível adequado; e apenas 1,3% demonstram domínio do conhecimento acima do requerido. Já os dados referentes ao desempenho dos alunos matriculados no último ano do ensino médio são ainda mais alarmantes: apenas 3,4% dos alunos apresentaram nível adequado e 0,2% demonstram domínio avançado dos conteúdos. Dos demais, 54,2% se encontram no nível abaixo do básico e 42,1%, no nível básico. Os resultados dessas avaliações são importantes para a sociedade, pois oferecem a pais, docentes e a autoridades dados para que se repensem práticas pedagógicas e fornecem subsídios que fundamentam possíveis discussões que visem à melhoria do cenário atual (BRASIL, 1998).

Jogos digitais como instrumento pedagógico

Com a evolução da tecnologia nas últimas décadas, há a possibilidade de utilização dos jogos digitais, que contribuem de forma eficaz para o aprendizado. Prensky (2012) diz que a aprendizagem baseada em jogos digitais é uma alternativa que vem obtendo êxito e que está cada vez mais viabilizada e surpreendente. Esse tipo de atividade, com modelos cognitivos voltados para tecnologias educacionais, traz consigo modelos de narrativa interativa e adaptativa que abrangem uma combinação interessante de aprendizagem e jogos.

O emprego do uso de jogos digitais nas escolas ainda não é muito comum e isso se deve a inúmeros fatores como a falta de habilidade por parte dos professores em lidar com recursos tecnológicos, número insuficiente de equipamentos, falta de programação de tempo para aplicar jogos, necessidade de cumprir o conteúdo tradicional das diversas disciplinas, dentre outros fatores. Segundo Santana et al. (2015), as escolas públicas, assim como os professores, não estão preparadas para o uso da tecnologia.

Há a carência de capacitação dos educadores para incorporar esses instrumentos a suas atividades pedagógicas, o pouco conhecimento de como ensinar os conteúdos formais da escola, bem como certa relutância sobre o utilizar dessas novas ferramentas digitais, dentre elas, o game digital (SANTANA et al., 2015 p. 4).

As escolas que rompem com esse paradigma e utilizam os jogos como ferramenta de aprendizagem não estão realizando apenas a transformação tecnológica, fazem também uma transformação pedagógica com a finalidade de melhorar a qualidade do ensino que oferecem. Santana et al. (2015) afirma ainda que o uso de jogos digitais vai mais adiante do que apenas a ludicidade e a aprendizagem sugerem, pois geram uma ponte de integração entre as TIC e os alunos, já que esses estão imersos nesse mundo tecnológico, sendo uma necessidade básica dessa nova geração de nativos digitais.

Alguns programas de edutretenimento² utilizam a educação como subproduto quando focam apenas a diversão. Aprendizado e divertimento precisam estar equilibrados. Segundo Brenelli (2015), jogos digitais utilizados nas escolas favorecem muito a aprendizagem dos alunos e podem oferecer mais benefícios se forem utilizados em suas casas também. Em casa, há mais tempo para jogar e os jogos podem servir como revisão e reforço do conteúdo visto na escola, representando treino e prática.

Para McGonial (2011), os jogos digitais são positivamente viciantes, pois o indivíduo pode estar sempre jogando no limite do seu nível de habilidade. Ele pode ainda voltar a algum ponto sempre que achar conveniente,

² Walldén e Soronen (2004) definem edutretenimento como “programas que utilizam diversas mídias para incorporar mensagens educativas em formatos de entretenimento, ou seja, educam com métodos de entretenimento” (p. 104).

trabalhando e desenvolvendo o limite da sua capacidade, definido como estado de fluxo. A autora coloca a variedade e intensidade de *feedback*³ dentro de um jogo digital como uma diferença importante entre jogos digitais e não digitais. Não existe uma lacuna entre as ações do jogador e as respostas do jogo, existe uma interação (MCGONIAL, 2011), e é a partir dessa interação que Pereira e Passos (2014) verificaram os resultados da utilização dos jogos digitais em sala de aula.

Game design

O termo *Game Design*, por ser um conceito advindo da língua inglesa, tem diversas formas de ser compreendido e explicado pelos vários autores que desenvolvem assuntos relacionados a este tema. Schell (2008) define que o *game design* é a ação que define as características de um jogo, ou seja, sua essência. O mesmo autor elenca quatro elementos que, articulados entre si (figura 1), formam a base dos elementos do *Game Design*: estética, mecânica, narrativa e tecnologia.

Figura 1 - Tétrade do Game Design



Fonte: Adaptado de Schell (2008)

O conceito de *game design* está fortemente atrelado às pessoas que executam essa função, os chamados *Game Designers*. Estes profissionais, segundo Novak (2010), têm funções correlatas a de um engenheiro em

³ O termo *feedback* vem da língua inglesa e significa realimentar, ou seja, dar uma resposta sobre determinada ação para o seu respectivo agente.

uma obra civil. Segundo o autor, a tarefa do *game design* é a resolução de problemas voltados ao desenvolvimento de sistemas funcionais.

Outro ponto importante é que a área de desenvolvimento de jogos digitais é interdisciplinar, pois são necessárias diversas competências profissionais para o desenvolvimento de um jogo eletrônico. As funções passam pelo designer da interface da aplicação, a programação da mecânica das ações do jogo e o desenvolvimento de uma narrativa para que o jogo tenha apelo. Todos os profissionais envolvidos precisam estar em constante trabalho mútuo.

Guerreiro (2015) coloca que a atividade de *game design* envolve criatividade, gestão e tecnologia, e o profissional de *game designer* exerce a função de coordenador da gestão e tem a visão geral de todos os aspectos que envolvem a construção de bons games, como regras, *feedback* e desafio.

Desafio, mecânica do jogo e *game level design*

Huizinga (2010) relaciona o desafio com a atividade lúdica, ou seja, como diz o autor, “alguma coisa está em jogo” (p. 35). O desafio é parte importante de um jogo que se pretende motivador. Os jogos proporcionam motivação derivada do desafio e da vontade de vencer os obstáculos.

Qualquer ação do jogador dentro do universo de um game pode ser considerada mecânica do jogo. Esta é uma definição simples para um trabalho que é extremamente difícil para os *game designers*. Portanto, pode-se definir que quanto mais mecânica um jogo contém, mais difícil ele será. Assim, para que um jogo seja interessante, o *game designer* deve simplificar a mecânica sem torná-lo simplista.

A mecânica é um conceito que existe nos jogos físicos, como os de tabuleiro, por exemplo. Entretanto, foi a partir dos jogos digitais que passou a ter um destaque maior, pois, com o crescente desenvolvimento das TIC, os jogos intitulados digitais passaram a ter dinâmicas cada vez mais sofisticadas e passaram a ser identificados por gerações, pois os equipamentos eletrônicos vêm evoluindo de forma muito acelerada.

Em um jogo digital, a mecânica propicia uma grande variedade de possibilidades, pois há diversos tipos de aparelhos eletrônicos para sua execução. Deve-se, principalmente, considerar a crescente utilização dos computadores, que, por sua capacidade de armazenamento e memória, são uma opção cada vez mais viável para jogos digitais. Ainda, de acordo com Schell (2008), a mecânica de um jogo nada mais é que o conjunto de seus procedimentos e regras.

Para exemplificar o que foi comentado sobre mecânica, segue abaixo o quadro 1, que evidencia a gradual sofisticação da mecânica dos jogos.

Quadro 1 - Exemplos de mecânica

Geração	Mecânica	Exemplo de jogo
Primeira e segunda	Comandos simples, como mudar de direção e saltar. Poucas opções nos controles. Além disso, o <i>design</i> era bem simples, com uma tela única e fixa, o que não permitia uma mecânica mais elaborada.	Pitfall, PacMan e River Raid
Terceira	Com mais botões, foi possível aprimorar a mecânica. A evolução do <i>hardware</i> também possibilitou essa mudança, onde a história do jogo passa a ganhar maior importância.	Super Mario Bros e Double Dragon.
Quarta	Games utilizando várias <i>engines</i> , o que abria muito o leque de possibilidades de gráficos e mecânica. Em virtude dos avanços, a história passa a ter um papel preponderante na dinâmica de desenvolvimento da mecânica.	<i>Sonic the Hedgehog</i> e <i>Metroid</i> .
Quinta	Com o início dos <i>Games 3D</i> , a mecânica do jogo passou a acompanhar essa evolução. A mecânica é mais realista e acontece com os elementos do <i>game</i> .	<i>Super Mario 64</i> e <i>Metal Gear Solid</i>
Sexta	Com a mecânica dos <i>games 3D</i> , já se desenvolveram o estilo, o tema e a experiência dessa geração. Há uma sofisticação das narrativas dos <i>games</i> .	<i>Resident Evil 4</i> e <i>GTA</i> .
Sétima	Explora novos dispositivos como Wii, Kinect e outros que possibilitam uma nova mecânica que vai além do <i>joystick</i> e do teclado.	Lost Odyssey e Dark Souls.

Fonte: Elaboração própria.

O *Level Design* representa as diferentes fases de um jogo, momento importante para que o jogador aprenda o instrumental básico para proceder minimamente no jogo, e, principalmente, para manter o foco do jogador no objetivo do *game*. No projeto dos níveis de dificuldade de um jogo, é comum utilizar o conceito de *Game Flow*. O termo *Game Flow* foi cunhado

por Chen (2008) e descreve a sensação de estar imerso na experiência do jogo, em que o jogador parece “perder” a noção de tempo. Em outras palavras, refere-se a um alto grau de atenção aos desafios do jogo. O autor ainda destaca que, quanto maior é o tempo propiciado por esta sensação, mais prazeroso é o jogo.

Esse estado de fluxo pode ser explicado com a seguinte experiência: quando totalmente imerso em um jogo, o indivíduo perde a noção do tempo e se esquece de todas as pressões externas, ficando plenamente envolvido no momento presente. Consegue, assim, realizar o que antes achava ser impossível dentro do jogo e, ainda, obter com prazer. (CSIKSZENTMIHALYI, 1990)

A ideia do *Game Flow* é inspirada na teoria do *Flow*, desenvolvida por Csikszentmihalyi (1990). O autor discute a existência de determinadas atividades que geram um alto grau de prazer e de realização. A partir dessas boas sensações, as pessoas conseguem ficar totalmente focadas na atividade que realizam. Ainda, segundo Csikszentmihalyi, as condições de fluxo incluem:

- Desafios percebidos ou oportunidades para a ação, que estendem (nem excedendo as capacidades, nem subutilizando-as) competências existentes. A sensação de desafios envolventes em um nível adequado às próprias capacidades.
- Metas claras e *feedback* imediato sobre o progresso que está sendo feito.

Nakamura e Csikszentmihalyi (2014) definem a expressão estar “em fluxo” como o estado em que se encontra o indivíduo que vivencia experiências particulares que envolvem desafios gerenciáveis, aborda uma série de metas, e continuamente processa um *feedback* sobre o progresso e ajusta a ação baseado neste *feedback*. Sob essas condições, a experiência se desenrola sem problemas, de momento a momento, e entra-se em um estado subjetivo com as seguintes características:

- Concentração e foco intensos no que se está fazendo no momento presente;
- Encontro da ação com a consciência;
- Perda da autoconsciência reflexiva (exemplo: perda da consciência de si como um ator social);
- Sensação de controle; ou seja, a sensação de que o indivíduo pode lidar com a situação, pois detém os meios necessários para a resolução de quaisquer desafios que se coloquem à frente;
- Distorção da experiência temporal (tipicamente, a sensação que o tempo passou mais rápido que o normal).

Para Nakamura e Csikszentmihalyi (2014), a experiência da atividade se torna gratificante e o objetivo final se torna um mero pretexto para o progresso.

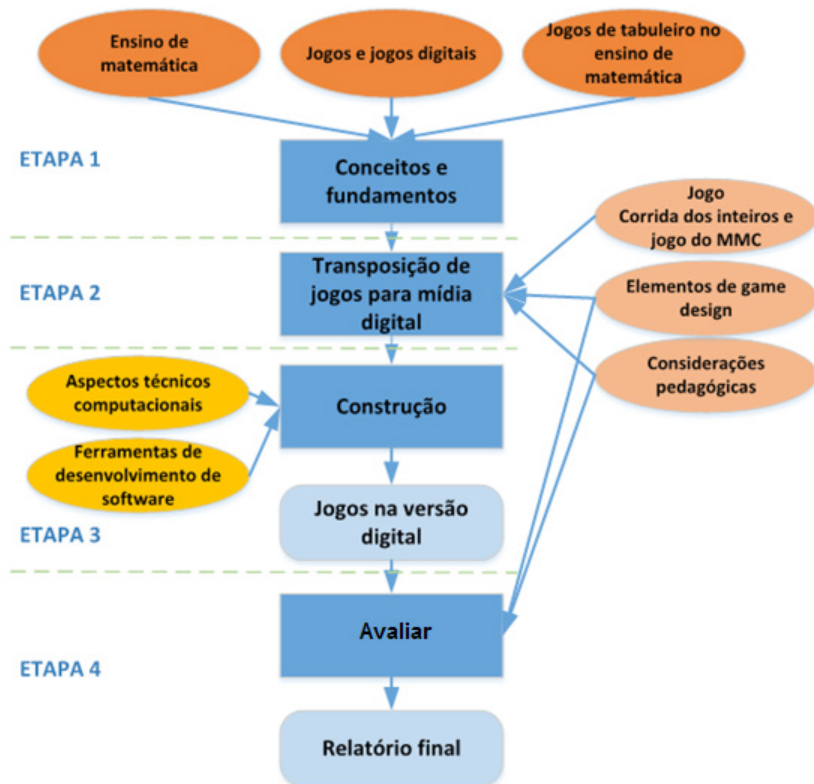
Metodologia da pesquisa

A partir da abordagem sobre a transposição de jogos físicos para digitais, foi dada especial atenção ao chamado *game design*, que trata do desenvolvimento de jogos para o ambiente digital, e suas características mais importantes, como a mecânica, o desafio e o *level design*.

Uma importante consideração aqui se faz necessária, pois os jogos físicos e digitais são tratados sob a luz do processo educacional, ou seja, há um viés interpretativo que pavimenta a ideia de que os jogos podem ser ferramentas úteis para o processo de ensino-aprendizagem, principalmente levando-se em consideração a nova geração dos chamados nativos digitais.

Com a crescente utilização de dispositivos tecnológicos na educação (mas não apenas nela), o jogo digital se habilita como uma excelente possibilidade de promover aprendizado de maneira mais lúdica, agregando todas as vantagens que os computadores proporcionam. O diagrama apresentado na figura 2 demonstra os estágios do processo de transposição.

Figura 2 - Processo de transposição



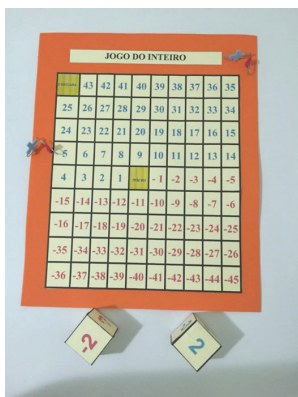
Fonte: Elaboração própria.

O processo foi dividido em quatro etapas. Em um primeiro momento,

buscou-se reconhecer e fundamentar aspectos importantes de jogos e jogos digitais relacionados ao ensino de matemática. Também foram analisados os jogos de tabuleiro e a relação deles com os objetivos pedagógicos na área de matemática. O foco principal dessa primeira etapa foi compreender a utilização dos jogos digitais no ensino de matemática, relacionando os jogos digitais e os jogos de tabuleiro.

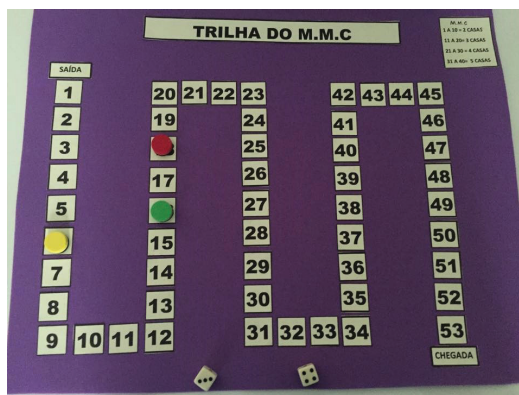
A segunda etapa focou na transposição de jogos, observando e considerando a relação entre objetivos pedagógicos e elementos de *game design*. Ainda nessa segunda etapa, foram expostas algumas características do jogo digital, como a mecânica e os níveis de dificuldade (*level design*). Nessa etapa, optou-se por trabalhar com dois jogos físicos pertencentes à categoria dos jogos de tabuleiro: a corrida dos inteiros (figura 3) e o jogo Na trilha do MMC (Mínimo Múltiplo Comum) (figura 4). Ambos os jogos fazem parte do acervo de jogos projetados e utilizados em sala de aula por um dos autores deste trabalho.

Figura 3 - Jogo Corrida dos inteiros



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4 - Jogo Na trilha do MMC



A terceira etapa discutiu os aspectos técnicos utilizados na construção do jogo digital. Essa etapa detalhou a implementação com atenção no processo de construção do artefato. As figuras 5 e 6 mostram as telas da versão digital dos jogos escolhidos da etapa 2.

Figura 5 - Versão digital do jogo Corrida dos Inteiros



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 - Versão digital do jogo Na trilha do MMC



Fonte: Arquivo pessoal.

O artefato construído foi avaliado na etapa quatro com atenção aos aspectos pedagógicos e elementos de *game design*. A avaliação optou por

considerar a opinião de especialistas na área de matemática e computação; desta forma, dois professores de matemática e dois desenvolvedores de software foram entrevistados. A etapa quatro gerou um relatório com as considerações sobre o processo de transposição digital de jogos de tabuleiro para o ensino de matemática.

A abordagem principal desta metodologia se concentra em torno da transposição de jogos de mídia física para digital. A transposição é um processo em que são tomadas decisões de *game design* balizadas pelos objetivos pedagógicos, bem como pelas características únicas da mídia digital. É neste ponto que o trabalho proporciona uma nova contribuição para a área, pois aborda os jogos digitais no ensino de matemática, apresentando sugestões sobre como decisões de ordem técnica e conceitual devem ser tomadas.

Análise e discussão dos dados

A análise dos jogos digitais transpostos neste trabalho confirma a necessidade de inclusão das tecnologias na educação. Entretanto, é importante cuidado uma vez que tais recursos devem contribuir com o processo educacional com objetivo e método para que agreguem conhecimento e não apenas entretenimento. O resultado junto aos professores corrobora com os descritos por Prensky (2012).

Além disso, os docentes avaliaram como positivo o jogo desenvolver habilidades de forma independente, onde a ação do professor vem complementar as lacunas de conhecimento dos alunos. Ferramentas como o *feedback* e interatividade colaboram para que os alunos aprendam de forma lúdica o conteúdo. McGonigal (2011) declara que o jogo digital possui interatividade em tempo real e assim não há lacuna de tempo durante o *feedback*.

Os *game designers* possuem um olhar voltado para conceitos como: estética, mecânica e narrativa. A pesquisa com esses profissionais valida tais aspectos, pois são mais exigentes do que os professores em aspectos como design e *feedback*.

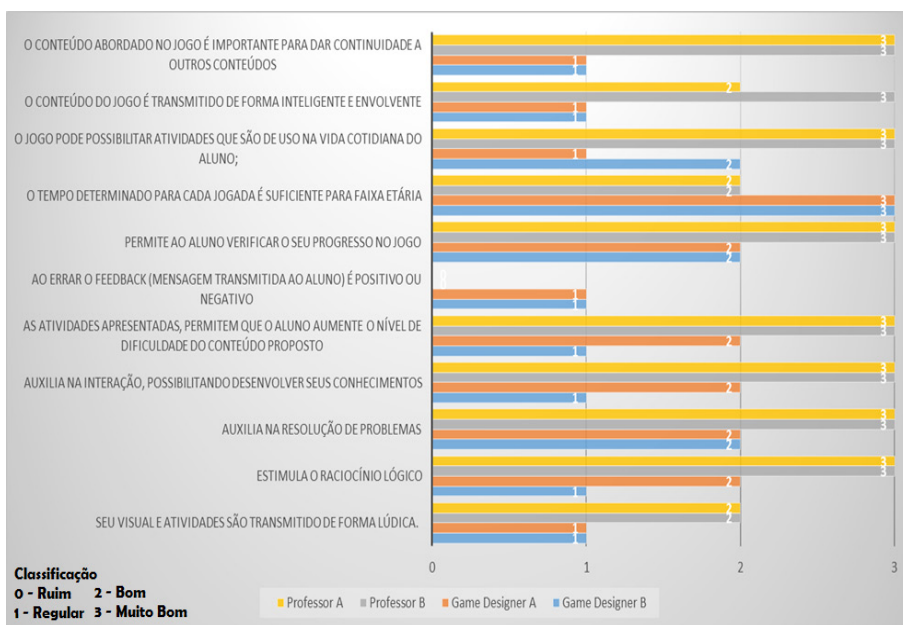
Outro ponto que os *game designers* valorizam é o conceito de fluxo, onde o jogador se encontra em um estágio de intensa concentração e, a partir deste momento, o jogador se envolve de forma prazerosa e com objetivo ao jogo.

Nas entrevistas realizadas, os docentes priorizaram uma análise voltada ao pedagógico, pois inclusive falta conhecimento para uma análise mais aprofundada sobre aspectos técnicos do jogo digital, como mecânica e design. Por outro lado, os profissionais que trabalham com o desenvolvimento de jogos realizaram uma avaliação de cunho mais técnico da aplicação, analisando a interface, mecânica e os demais aspectos que contribuem para que o jogo seja atrativo ao usuário que irá manipular o mesmo por intermédio de um dispositivo tecnológico.

O gráfico 1, que se encontra logo abaixo, mostra as respostas dos

profissionais consultados. As respostas estão agrupadas pelas perguntas e compara os dados colhidos entre os profissionais pesquisados. O que fica claro é que os professores possuem uma preocupação de que o jogo atinja os objetivos relacionados ao conhecimento proposto, enquanto os *game designers* tratam a aplicação através do viés técnico da área em que atuam.

Gráfico 1 - Análise comparativa entre professores e game designers



Fonte: Elaboração própria.

O objetivo da análise com essas duas categorias de profissionais era notar que aspectos são relevantes para a transposição, tomando por base quem efetivamente irá desenvolver ou utilizar os jogos.

A síntese entre a visão do professor e do *game designer* pode conter o conhecimento necessário para que jogos digitais educacionais evoluam para ferramentas de alta produtividade no que tange ao processo ensino-aprendizagem.

O quadro 2 apresenta uma breve síntese dos profissionais que participaram da avaliação dos jogos, envolvendo as mídias físicas e sua transposição para a mídia digital.

Quadro 2 - Avaliação dos profissionais

AVALIAÇÃO	
Professores	Games Designers
Os professores valorizam mais o aprendizado independente, aprofundando o conteúdo conforme o jogo vai evoluindo de fases.	Os game designers valorizam a visualização do jogo físico, pois esse funciona como um protótipo para a construção do jogo digital.
	Os <i>game designers</i> notaram a importância de equipes multidisciplinares no projeto de um jogo digital. Quando há troca de informações entre todos os interessados no projeto, o resultado tende a ser mais rico e completo.
O conceito de <i>feedback</i> no universo digital é um fator relevante para os professores visto que possibilita um ganho de qualidade em relação ao jogo físico.	Os desenvolvedores citam o <i>feedback</i> otimista, em que o jogador (aluno) sinta que está evoluindo. Isso gera uma motivação adicional além de ressaltar o conceito de fluxo.
Foco nos conceitos e conteúdos.	Foco no entretenimento.

Fonte: Elaboração própria.

Conforme exposto na seção 2.1, a utilização de jogos digitais é uma estratégia de ensino. Quando se analisa aspectos lúdicos do jogo, há uma inversão de expectativas, pois os desenvolvedores de jogos priorizam esse aspecto como vital para que o jogador se envolva plenamente.

Para os professores, o ponto primordial é atingir o objetivo de aprendizagem, ou seja, que o aluno entenda plenamente o conteúdo proposto. No ponto de vista do professor, o meio de atingir a aprendizagem não seria essencial, mas sim atingir o resultado. Já para os desenvolvedores o meio é importante, pois gera envolvimento do jogador.

Considerações finais

Este trabalho focou no processo de transposição de jogos educacionais de matemática de mídia física para digital envolvendo professores de matemática e os desenvolvedores de jogos (*game designers*). O objetivo foi descrever e sistematizar o processo de transposição de jogos de tabuleiros, utilizados no ensino de matemática, da mídia física para mídia digital. Os

resultados obtidos podem auxiliar educadores e desenvolvedores de jogos digitais na construção e utilização de jogos digitais no ensino de matemática, enriquecendo um ambiente de ensino/aprendizagem.

Os resultados evidenciam que professores e *game designers* são profissionais que raramente dialogam na construção de objetivos comuns, pois exercem funções distantes no dia a dia do trabalho.

Com o advento das TIC, é necessário que profissionais de desenvolvimento de software tenham um olhar interdisciplinar para compreender as diferentes demandas, em especial no domínio dos softwares educacionais, como os jogos digitais. No caso desse trabalho, o desenvolvedor de software deve compreender com clareza o que um jogo educacional deve possuir para ser realmente um diferencial no processo de ensino-aprendizagem.

Durante o processo de transposição foi evidenciado esse rico aprendizado que envolve o desenvolvimento de um jogo digital educacional tanto para professores de matemática quanto para desenvolvedores de jogos (os *game designers*).

Assim sendo, para que o trabalho aqui apresentado possa efetivamente contribuir para enriquecer o ambiente educacional com a utilização de jogos digitais no ensino, houve um esforço de entender o que professores e *game designers* entendem sobre tecnologia e educação e, a partir dessas visões geralmente antagônicas, delinear possibilidades viáveis do uso de jogos digitais no processo ensino-aprendizagem.

Referências

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas: Papirus, 2015.

CHEN, J. **Flow in games**. 2008. 20f. Dissertação (Mestrado em Mídias Interativas) – Interactive Media Division, University of Southern California, Los Angeles, 2008.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow: the psychology of optimal experience**. New York: Harper Collins, 1990.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 2006.

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. 2 ed. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2007.

GUERREIRO, M. A. S. **Os efeitos do Game Design no processo de criação de jogos digitais utilizados no ensino de química e ciências: o que devemos considerar?** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2015.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Editora USP, 2010.

LAUDARES, J. B. A matemática e a estatística nos cursos de graduação da área tecnológica e gerencial: um estudo de caso dos cursos da PUC Minas. In: CURY, H. N. **Disciplinas matemáticas em cursos superiores: reflexões, relatos, propostas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken**: why games make us better and how they can change the world. Westminster: Penguin, 2011.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, T. M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011, p. 73-87.

NAKAMURA, J.; CSIKSZENTMIHALYI, M. The concept of flow. In: CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow and the foundations of positive psychology**. Springer Netherlands, 2014, p. 239-263.

NOVAK, J. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PEREIRA, L. B.; PASSOS, M. L. S. Objetos de aprendizagem e o ensino da matemática: uma experiência com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2014, São Carlos. **Anais eletrônicos...** São Carlos: UFSCar, 2014.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

PRENSKY, M. **Aprendizagem com base em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

SARESP, Relatório SARESP. **Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar**. São Paulo: SSE/SP, 2014.

SANTANA, M. G.; SILVA, L. F.; DANTAS, M. V.; SANTOS, C. A. N.; COELHO, P. M. F. Jogos digitais: brincadeira ou auxílio pedagógico? In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA EM ARAPIRACA, 1, 2015, Arapiraca. **Anais...** Arapiraca: UFAL, 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/view/1971/1472>>. Acesso em: 8 set. 2016.

SCHELL, J. **The art of game design**: a book of offenses. Boca Raton: CRC Press, 2008.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

TIC Educação 2012: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil. **Cetic.br**, Comitê Gestor da Internet no Brasil, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2016.

WALLDÉN, S.; SORONEN, A. **Edutainment**: from television and computers to digital television. **Tampereen yliopisto**, University of Tampere Hypermedia Laboratory, 2004. Disponível em: <<http://www.uta.fi/hyper/julkaisut/b/fitv03b.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2016.

Para o bom uso e apropriação ativa das próteses digitais, é essencial a capacidade de leitura e de compreensão de texto. Escrever ajuda a criança a avançar no desenvolvimento de suas funções psíquicas. Por isso, a escrita é terapêutica, contribui para conter o fluxo de impulsividade. A escola deve ser guardiã da escrita e os recursos tecnológicos podem e devem ser utilizados como meios de potencializar a capacidade de atenção, de concentração e de persistência durante o processo de alfabetização.

Cláudia Prioste

O homo zappiens e o uso dos dispositivos televisuais: possíveis impactos no processo de alfabetização

The homo zappiens and the use of televisual devices: potential impacts in the process of basic literacy building

CLÁUDIA PRIOSTE*

Resumo

O acesso das crianças brasileiras às TIC tem sido ampliado, porém ainda temos poucos estudos analisando seus possíveis impactos na fase de alfabetização. Objetivo: conhecer o uso doméstico e escolar dos dispositivos televisuais de crianças de duas escolas públicas. Aspectos metodológicos: pesquisa-ação, cuja coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com grupos de professores e de famílias, além de observações participativas no laboratório de informática em duas turmas do terceiro ano do Ensino Fundamental I. Resultados: no ambiente doméstico, a maior parte das crianças tinha o hábito de assistir a novelas e jogar no *tablet* ou no celular. As famílias acreditam que esses dispositivos atrapalham a dedicação dos filhos aos estudos, associando-os a maior irritabilidade, teimosia, baixa tolerância à frustração e falta de persistência. Tais características podem estar relacionadas aos jogos violentos e ao hábito de “zapear”. Contudo, é preciso destacar que a escola também tem assumido pressupostos do que chamamos “pedagogia zap”, propondo atividades nos livros didáticos ou no computador que favorecem o “zapear” de um tema a outro, comprometendo a aprendizagem. Concluímos que a escola deve orientar os pais e as crianças para um melhor uso dos dispositivos televisuais. Além disso, precisa promover ações voltadas à alfabetização que estimulem a capacidade de atenção, a memória e a persistência, utilizando também os recursos digitais com esses propósitos.

* Doutora em Educação; Professora do departamento de Psicologia da Educação da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, Araraquara, SP. Email: andersoncruz@fclar.unesp.br

Palavras-chave: Alfabetização. Nativos digitais. Tecnologias da Informação na Educação. Homo zappiens.

Abstract

The access of Brazilian children to ICT (Information and Communication Technologies) has increased, however, there is still very few studies which analyze their possible impact in the basic literacy phase. Objective: to understand the domestic and scholar use of televisual devices of children from two public schools. Methodological aspects: action-research, whose data collection was performed through interviews with teacher and family groups, apart from participative observations in the information technology laboratory in two Elementary School I third year classes. Results: in the domestic environment, most children had the habit of watching soap operas and playing with and on the tablet of mobile phone. The families believed that this type of device jeopardize children's dedication to studies, associating them to irritability, stubbornness, low tolerance to frustration and lack of persistence. Such characteristics may be related to violent games and to the habit of "zapping". However, it must be highlighted that the school has also made assumptions of what we call "zap pedagogy", promoting activities in the pedagogical books or in the computer which favor zapping from one theme from another, jeopardizing the learning process. It may be concluded that the school should orient parents and children towards better use of televisual devices. In addition, it is necessary to promote actions aiming basic literacy that stimulate attention capability, memory and persistence, also using digital resources for this purpose.

Keywords: Basic literacy. Native digital. Information technologies in education. Homo zappiens.

Introdução

A proporção de crianças brasileiras que cresceram com maior acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) aumentou nas últimas décadas, sobretudo no que tange ao uso dos dispositivos digitais e internet. De acordo com a pesquisa TIC Kids Online Brasil, no ano de 2015, estimava-se que 79% das crianças e adolescentes brasileiros, com idade entre 9 e 17 anos, eram usuários da internet, o que representava aproximadamente 23,4 milhões. Por outro lado, as situações de exclusão digital também preocupam, pois, cerca de 3,6 milhões de crianças e adolescentes declararam nunca ter tido a oportunidade de acessar a internet (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2016). É importante considerar que a inclusão digital não se restringe ao simples acesso às TIC. Estar incluído digitalmente significa ser capaz de obter benefícios pessoais e sociais nos meios digitais e isso está diretamente ligado à educação.

Pessoas que nasceram após a popularização das tecnologias digitais são chamadas de “nativos digitais”, termo cunhado por Prensky (2001) para fazer distinção dos imigrantes digitais, ou seja, aqueles que supostamente teriam maior dificuldade para aprender e para se adaptar a esses dispositivos. Acredita-se que os nativos digitais teriam uma facilidade natural para o uso das tecnologias em detrimento das outras gerações. De maneira semelhante, Veen & Vrakking (2009) exaltam as múltiplas habilidades desenvolvidas pela geração *zappiens* na comunicação e aprendizagem. Gee e Hayes (2011) defendem que as tecnologias tornam mais igualitárias as oportunidades de consumo e produção de conhecimentos. Prensky (2001), Veen e Vrakking (2009), bem como Gee e Hayes (2011), são exemplos de pesquisadores da cultura digital que apostam na ideia de que as tecnologias têm revolucionado a educação, tornando as aulas mais atrativas, as crianças mais interessadas e a aprendizagem mais democrática.

No Brasil, a despeito da maior popularização do acesso às mídias digitais na infância, temos uma crônica e complexa realidade de fracasso escolar, sobretudo no que tange ao processo de alfabetização. Um estudo realizado com adolescentes em uma escola pública de São Paulo identificou que os problemas de escrita e leitura estavam entre as principais barreiras para a inclusão digital. A maior parte dos jovens entrevistados estava concluindo o Ensino Fundamental com uma precária alfabetização, e alguns deles eram analfabetos, não conseguindo ler palavras com sílabas simples, o que limitava usufruir dos recursos digitais em benefício da aprendizagem. O uso da internet era praticamente restrito aos jogos violentos repetitivos, aos vídeos de humor ou terror e às páginas de pornografia, colocando os adolescentes em situações de risco (PRIOSTE, 2016). Constatou-se que a falta de uma alfabetização consistente inviabilizava uma inclusão digital que contribuísse para promover melhorias na qualidade de vida dos jovens. Além disso, a partir dos resultados dessa pesquisa, começamos a suspeitar de que o excesso de tempo dispendido nos dispositivos televisuais poderia ter sido um elemento dificultador na aquisição da escrita e leitura nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A preocupação com o uso dos dispositivos tecnológicos na fase da alfabetização fez com que iniciássemos uma pesquisa em duas escolas públicas em um município do interior de São Paulo, com estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental I. Optou-se por investigar essa etapa, pois, nas sondagens preliminares, identificamos que uma grande parte dos alunos apresentava dificuldades em relação às competências de leitura e escrita.

Partindo de estudos realizados no âmbito da Filosofia da Tecnologia pelos franceses Dany-Robert Dufour (2005) acerca do Homo *zappiens* na escola; Kambouchner, Meirieu e Stigler (2012) em relação às problemáticas da escrita na era digital; Christoph Türcke (2010), filósofo alemão que analisa a relação entre os dispositivos tecnológicos e a chamada “sociedade excitada”; bem como do neurocientista Michel Desmurget (2012) em suas pesquisas sobre

os efeitos das telas no desenvolvimento infantil, estabelecemos a hipótese de que os usos excessivos dos dispositivos televisuais, no âmbito familiar, poderiam contribuir para que as crianças se tornassem menos disponíveis ao esforço intelectual necessário ao processo de alfabetização.

Assim, a presente pesquisa teve o objetivo de investigar junto aos familiares e aos professores possíveis impactos do uso dos dispositivos televisuais no processo de alfabetização. Para tanto, algumas questões nos orientaram: quais eram os hábitos infantis domésticos em relação aos dispositivos televisuais? As famílias e professores percebiam se tais hábitos ajudavam ou atrapalhavam na aprendizagem escolar? As características destacadas pelas famílias e pelos professores em relação aos usuários dos dispositivos televisuais coincidiam com as descrições do *homo zappiens*? Como eram utilizadas as TIC na escola? Os computadores serviam de suporte ao professor no processo de alfabetização?

Fundamentação teórica

Uma revisão de literatura sobre o uso das tecnologias na aprendizagem de crianças de 0 a 8 anos demonstrou que o impacto das TIC na aprendizagem está condicionado à idade, ao tempo de uso, gênero, bem como ao capital cultural familiar. Os autores destacam o papel fundamental da mediação dos adultos (HSIN; LI; TSAI, 2014). Um estudo longitudinal, conduzido na Austrália com crianças na idade entre 0 e 8 anos, revelou que o padrão de mídias utilizados pelos pais interferia na aquisição de vocabulário, sugerindo que o uso de computadores, mas não dos jogos, estava associado ao melhor desenvolvimento das habilidades em linguagem (BITTMAN et al., 2011).

Estudos questionam os benefícios do computador nos lares de crianças pobres, demonstrando que de fato há poucas evidências que comprovem que haja relação entre o acesso ao computador em casa e melhores resultados acadêmicos. Uma pesquisa longitudinal realizada no estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos demonstrou que a introdução de computador e internet nos domicílios estava associada a um impacto negativo nos testes de matemática e leitura dos estudantes daquela região (VIDGOR; LAAD, 2010). Uma avaliação realizada pelo governo francês sobre os nativos digitais destaca os estudos de Paul Attewell demonstrando que as crianças que possuem dificuldades na leitura e na escrita se frustram com as pesquisas na internet e tendem a se contentar apenas com os recursos de diversão. (AUVERLOT et al., 2011).

No Brasil, foi realizada uma pesquisa quantitativa sobre nativos digitais, com cerca de 10.000 participantes da faixa etária entre 6 e 18 anos, estudantes de escolas públicas e privadas, os quais responderam questionários online sobre seus hábitos em relação ao computador, celular, videogame e televisão. Foram elaborados dois tipos de questionários: um para a faixa etária entre 6 e 9; outro, para o grupo de 10 a 18 anos. Na análise dos resultados, os autores destacam a tendência de hibridismo no uso das tecnologias; nesse

sentido, a televisão é o dispositivo de maior influência, presente em 94,5% dos domicílios das crianças; em segundo lugar, estava o videogame, presente em 78,7% dos lares. Também se destacaram a presença de computadores ou *tablets* com acesso à internet, relatados por 77% das crianças pesquisadas, bem como o uso de celulares, citados por aproximadamente 38% do público infantil. No entanto, o que mais chama a atenção na pesquisa é o uso cada vez mais individualizado e sem mediação do adulto, podendo deixar as crianças em situação de vulnerabilidade (PASSARELLI; JUNQUEIRA; ANGELUCI, 2014).

Embora a pesquisa tenha sido bem-sucedida no mapeamento dos usos dos dispositivos tecnológicos, ela possui limitações decorrentes da coleta de dados realizada exclusivamente por questionários online, podendo inviabilizar uma investigação mais profunda dos hábitos infantis. Aspectos importantes como, por exemplo: tipos de *games*, programações televisivas assistidas, bem como *websites* visitadas, não foram investigadas.

No caso dos *games*, por exemplo, a American Psychological Association's (APA) lançou, em 2015, uma resolução na qual reuniu diversas pesquisas sobre possíveis consequências dos jogos violentos na infância. Concluiu que os estudos demonstram uma associação entre a violência nos jogos e aumento de comportamentos e pensamentos agressivos, bem como diminuição da capacidade de empatia, sociabilidade e engajamento moral (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION'S, 2015).

O *homo zappiens* na escola

Desde os anos de 1950, encontramos posicionamentos críticos em relação às possíveis influências da televisão na formação das crianças, embora, no Brasil, educadores e famílias pareçam poucos conscientes dessas críticas. Na perspectiva de Adorno (2012), a televisão exerce uma função formativa e deformativa, incutindo determinado conjunto de valores e ideologias por meio de estereótipos que incidem no inconsciente dos indivíduos. Dos anos de 1950 até os dias atuais, os dispositivos com telas de diferentes tamanhos e com múltiplas funcionalidades não pararam de se multiplicar.

Michel Desmurget (2012), neurocientista francês, realizou uma ampla revisão de estudos sobre o papel das telas no desenvolvimento infantil, e um dos fenômenos que ele destaca é a síndrome do "zapear", ou seja, o uso constante dos controles remotos, que, na visão de vários pesquisadores citados por ele, contribuiria para que as crianças perdessem progressivamente a persistência no esforço intelectual. O autor cita uma pesquisa longitudinal realizada no Canadá, conduzida por Pagani et al. (2010), na qual os pesquisadores chegaram à conclusão de que, quanto maior o tempo dispendido por uma criança de 3 anos na frente de uma televisão, menor seria sua curiosidade e esforço intelectual nos trabalhos escolares na idade de 10 anos.

A televisão é (com o console de jogo e a internet) o órgão de propaganda de base para este frenesi [...]. Assim, habituados a não perder tempo com uma informação que não seja impactante ou muito excitante, uma parte de nossos jovens se tornam menos disponíveis para a aquisição lenta e progressiva dos conhecimentos abstratos. (DESMURGET, 2012, p. 109, tradução nossa)

As dificuldades no esforço intelectual e na capacidade de concentração também foram destacadas por Dufour (2005) em um capítulo do livro "A arte de reduzir cabeças", dedicado ao *homo zappiens*. Ele analisou a destruição do sujeito crítico realizada tanto pela televisão quanto pela escola. Em sua perspectiva, os processos de intelectção e de formação do sujeito crítico estão sendo fortemente destruídos pelo discurso neoliberal, que pretende formar um indivíduo impulsivo, flexível e adepto ao pragmatismo do mercado. Sob a égide de uma suposta democracia, o *homo zappiens* está tomando o lugar do *homo sapiens*. Os dispositivos televisuais, de um modo geral, estariam assumindo o papel das famílias na educação das crianças. Por outro lado, as instituições educacionais, destituídas de prestígio e de seu valor de transmissão intergeracional, sucumbiriam à perspectiva liberal na qual o professor se torna apenas um "animador", pois "[...] o que doravante funciona na escola é o modelo *talk show* televisivo, onde cada um pode 'democraticamente' dar sua opinião" (DUFUR, 2005, p. 142).

A despeito dessas críticas e possíveis implicações negativas do hábito de zapear das crianças, os pesquisadores Veen & Vrakking (2009) ganharam destaque com o livro "*Homo zappiens: educando na era digital*", no qual defendem as vantagens da geração que "[...] cresceu usando múltiplos recursos tecnológicos desde a infância: o controle remoto da televisão, o mouse do computador, o minidisc e, mais recentemente o telefone celular" (VEEN; VRANKING, 2009, p. 10). Na perspectiva desses autores, essas crianças teriam maior controle no fluxo de informações, melhor capacidade de trabalho colaborativo, conseguiriam lidar melhor com as realidades virtuais e reais. Defendem que o *homo zappiens* possui habilidades para processar informações de maneira ativa, sendo hábil em se comunicar e em resolver problemas por meio de suas conexões. Também acreditam que a escola precisaria aprender com os jovens, propondo metodologias que favoreçam o trabalho em grupo, a aprendizagem baseada em pesquisas que sejam do interesse das crianças, nas quais as tecnologias em rede teriam um papel essencial.

Considerando essas diferentes perspectivas em relação aos nativos digitais (PRENSKY, 2001) ou ao *homo zappiens*, que seria praticamente autodidata, perspicaz e criativo no uso das informações (VEEN; VRANKING, 2009) e, de outro lado, de um *homo zappiens* com dificuldade para se concentrar e realizar esforços intelectuais (DUFUR, 2005; DESMURGET, 2012; KAMBOUCHNER, MEIRIEU, STIEGLER, 2012), procuramos investigar se esses perfis são condizentes com os alunos de duas escolas públicas da

periferia. Além disso, buscamos conhecer as mediações realizadas pelos familiares e pela escola.

Aspectos metodológicos

Os resultados aqui apresentados consistem em um recorte de uma pesquisa de cunho qualitativo, baseada na perspectiva metodológica de pesquisa-ação, na qual “[...] os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo” (THIOLLENT, 2011, p. 20). Nessa vertente, por meio de atividades investigativas, buscou-se promover aquisição de conhecimentos sobre o uso dos dispositivos televisuais pelas crianças, fomentando reflexões e ações por parte dos integrantes da pesquisa.

A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas públicas municipais. Para a coleta de dados, optou-se por realizar grupos focais com os professores que lecionavam no ensino fundamental I e com as famílias das crianças de duas turmas de terceiro ano. Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, individuais, com as professoras dessas turmas, e observações participativas no laboratório de informática. Nos grupos focais, participaram 28 professores, 2 coordenadoras pedagógicas e uma assistente educacional.

As entrevistas individuais com as professoras tiveram o objetivo de conhecer melhor as dificuldades enfrentadas no cotidiano escolar e identificar as crianças que seriam selecionadas para uma etapa posterior da pesquisa. As observações participativas tiveram o intuito de identificar a dinâmica pedagógica em relação ao uso das TIC, bem como de coletar informações das crianças sobre sua rotina fora da escola. Foram realizadas observações em duas turmas do terceiro ano, com a participação de um total de 23 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 9 anos.

Com relação às famílias, foram realizados dois grupos focais, nos quais participaram ao todo 19 pessoas. Nos encontros, procurou-se investigar as hipóteses familiares quanto ao sucesso ou ao fracasso escolar, bem como conhecer os hábitos televisuais das crianças. Os dados foram organizados e analisados na perspectiva de análise de conteúdo, conforme Bardin (2009).

Na análise do material coletado, os aspectos que mais se destacaram foram as dificuldades de mediação na família e na escola em relação aos dispositivos televisuais. Na primeira parte da análise, procurou-se identificar os hábitos infantis domésticos por meio dos depoimentos das crianças e de seus familiares. Em seguida, procuramos selecionar, no material coletado, descrições dos comportamentos das crianças realizadas por parte dos pais e dos professores, buscando cotejar com as descrições do *homo zappiens* na perspectiva de Vee & Vrakking (2009) e de Dufour (2005). Por fim, analisamos brevemente a dinâmica escolar, especialmente no que tange ao uso do laboratório de informática.

Análise e discussão dos dados

Os hábitos televisuais das crianças

Nas observações participativas, as crianças foram questionadas a respeito do que faziam em casa ao retornar da escola; 16 delas mencionaram o hábito de assistir a novelas, principalmente as dirigidas ao público infanto-juvenil, tais como “Cúmplices de um resgate” e “Carrossel”. Também foram citadas novelas de cunho religioso, como “Rei Davi” e “Dez Mandamentos”, além daquelas destinadas ao público adulto, contendo cenas de sexo e violência como “A Regra do Jogo”. Na contagem das citações, as meninas, proporcionalmente, assistiam mais a novelas do que os meninos: 7 entre 8 meninas mencionaram assistir a novelas; já entre os meninos, 9 de 15. Esses dados corroboram a pesquisa de Passarelli; Junqueira e Angeluci (2014) na qual a televisão é o dispositivo mais presente nos domicílios infantis brasileiros. Além disso, podemos inferir que o tempo dispendido pelas crianças nas novelas é equivalente a menor tempo dos pais dedicado à educação das crianças, conforme propõe Dufour (2005) e Desmurget (2012).

Entre os meninos, as atividades mais citadas foram os jogos em diferentes dispositivos: videogames, *tablets* e celulares. Os dois jogos mais citados pelos meninos foram Minecraft, desenvolvido pela empresa sueca Mojang AB, e Grand Theft Auto (GTA) ou Grande Ladrão de Carros, produzido pela empresa estadunidense Rockstar Games, com 7 citações cada um. Em seguida, estão os jogos relacionados ao futebol (4 citações); jogos de matar pessoas ou bichos (3 citações); além de jogos de terror e tiros, sem especificar o nome do jogo. As meninas citaram *websites* de jogos como Friv e Kizi e mencionaram interesse por jogos de roupas de bonecas e maquiagem. Uma menina disse jogar jogos de tiros com o pai escondido da mãe.

As crianças afirmaram que também usavam a internet para assistir vídeos do Youtube, principalmente de novelas, desenhos e vídeos sobre jogos. Um garoto mencionou que pesquisava vídeos de terroristas matando pessoas. Apenas uma menina relatou que assistia um canal educativo do YouTube juntamente com seu pai; trata-se do canal “Manual do Mundo”, com vídeos de experiências científicas.

Nos grupos focais com as famílias, os pais foram primeiramente questionados sobre a rotina das crianças ao voltarem da escola. Em seguida, perguntamos se o uso dos dispositivos televisuais (televisão, computadores, *tablets* e aparelhos celulares) trazia benefícios à aprendizagem ou prejudicava o desempenho escolar dos filhos. Em relação à última questão, foi praticamente consenso a percepção de que esses dispositivos prejudicavam a dedicação das crianças aos estudos ou outras atividades, e, devido à dificuldade de mediação no uso, a maioria dos pais optava por proibir o *tablet* ou o celular. Uma mãe queixou-se: “ele acordava cedo, nem escovava os dentes e já ia para o *tablets*, aí tirei dele”. Outra acrescentou: “se deixar, não quer nem comer”. A mãe de um garoto que estava com

muita dificuldade na aprendizagem da leitura disse: “quando eu pego no pé dele, ele lê certinho. Se não tem ninguém perto, não dá cinco minutos e ele já fala: posso jogar?”.

Um pai citou a televisão como sendo o dispositivo mais prejudicial à sua filha, tendo em vista que ela costumava dormir entre uma e duas horas da madrugada, assistindo a novelas e a desenhos. O pai havia desistido de tentar limitar o uso, pois a filha chorava muito nessas ocasiões.

Quanto ao uso positivo das tecnologias, duas mães mencionaram que os filhos usavam a internet para se comunicar com os pais que não moravam com eles. Alguns familiares disseram que as tecnologias poderiam ajudar na aprendizagem das crianças dependendo do uso que fosse feito, mas não especificaram como seria esse uso.

No que se refere aos riscos dos jogos violentos, a maioria dos pais desconhecia o tipo de jogo escolhido pela criança. Apenas dois familiares revelaram ter conhecimento que o filho jogava GTA, porém não ficou claro se sabiam ou não que o jogo era proibido para menores de 18 anos. Um dos pais disse não se importar com as cenas de violência, pois sempre explicava ao filho a diferença entre o virtual e a realidade. Suspeitamos que essa permissividade dos pais esteja relacionada a uma banalização da violência nos meios televisuais e, ao mesmo tempo, a um abandono das crianças, pois, enquanto os filhos estão jogando, os pais não precisam se ocupar deles.

As aulas no laboratório de informática

Apesar de a maioria das crianças terem acesso em suas residências à televisão, aparelhos celulares e *tablets*, o contato com computadores, normalmente, era feito somente na escola. Uma vez por semana, as crianças se dirigiam ao laboratório de informática para uma aula de 50 minutos. O laboratório possuía aproximadamente 18 computadores com conexão à internet, porém, insuficientes para o uso individual nos casos de turmas com 25 alunos, em média. Outro problema enfrentado pelos professores era a lentidão da internet ou mesmo a ausência de conexão. Nessas circunstâncias, uma opção seria os computadores possuírem jogos pedagógicos instalados, porém os professores diziam que as configurações eram complicadas e dificilmente aceitavam a instalação de jogos, sendo assim, quando havia problemas com a internet, as crianças não tinham aulas no laboratório de informática.

O restrito acesso ao computador na família e na escola contribuía para grandes dificuldades dos alunos no manejo básico do equipamento, por exemplo: uso do mouse e do teclado. As aulas nas salas de informática priorizavam pesquisas propostas pelos livros didáticos. No entanto, como aproximadamente metade das crianças não sabia ler, a professora precisava auxiliá-las nas pesquisas. O uso de jogos pedagógicos online se restringia a alguns *websites*, com: “Professora Carol” e “Escola Games”. Identificamos que uma das maiores dificuldades das professoras no laboratório de informática era controlar o acesso das crianças aos *websites* voltadas à diversão.

Ao questionarmos as crianças sobre o que elas haviam aprendido na

sala de informática durante o semestre, a maioria havia esquecido os temas propostos pela professora. As crianças lembraram-se de terem pesquisado sobre chocolates com baratas, terroristas e terremotos no Japão. Era notável a influência da mídia guiando o centro de interesse das crianças em detrimento dos conteúdos curriculares.

Consideramos que ensinar as crianças a realizar pesquisas na internet e a selecionar conteúdos fidedignos pode ser interessante quando elas já estão alfabetizadas, no entanto, concordamos com a análise de Auverlot et al (2011) de que as crianças não alfabetizadas se frustram com relação às pesquisas na internet, assumindo a tendência de utilizar o computador ou o *tablet* apenas como fonte de diversão.

As características dos alunos *zappiens*

Com base nas características do *homo zappiens* elencadas por Veen e Vrakking (2009), procuramos cotejar com as descrições dos alunos das escolas públicas que tinham acesso aos dispositivos digitais. Para esses autores, o *homo zappiens* ao ser exposto desde muito cedo às televisões, videogames e computadores, teria maior facilidade para se comunicar com o mundo. Além disso, poderia escolher e processar um grande número de informações. Vejamos nas palavras dos autores:

O homo zappiens aprende muito cedo que há muitas fontes de informações e que essas fontes podem defender verdades diferentes. Filtra as informações e aprende a fazer seus conceitos em redes de amigos/parceiros com que se comunica com frequência". (VEEN; VRAKING, 2009, p. 27)

As descrições das crianças de nossa pesquisa, que tinham desde cedo acesso aos dispositivos televisuais, não corroboram as características citadas por esses autores. Em síntese, as características comportamentais mais citadas pelos pais foram: nervosismo, dificuldade em tolerar frustrações, falta de interesse, distração, falta de persistência nas tarefas, preguiça, irritação e agressividade. Embora uma série de fatores possa ter influência em relação às características descritas, os pais costumavam citar os dispositivos televisuais em suas descrições. Uma mãe relatou: "D. é um menino muito peralta, ele é esperto, só que é preguiçoso [...]. Chega cansado, quer sentar no sofá, quer ficar no *tablet*. Se não está na televisão, está mexendo no *tablet*". Outra mãe descreveu o filho como sendo teimoso: "se ele pede uma coisa e eu não dou, já é motivo de ele xingar, ficar nervoso, irritado. Tem que ser na hora que ele pede [...]. Na escola, também fica nervoso com os coleguinhas. Joga o *tablet* no chão". Uma mãe relatou que lê as coisas para o filho e, em seguida, pede para ele dizer o que ela leu e ele não lembra mais nada. Outra mãe disse: "ele não quer saber de fazer nada, só quer ficar jogando no celular". Um dos pais mencionou: "se eles tivessem a força de vontade que eles têm na internet para pegar nos estudos, pelo amor de Deus".

O pai de um aluno que jogava GTA relatou: “ele é muito agressivo, no primeiro ano que estava aqui batia nos coleguinhas”, porém o pai não via relação entre os comportamentos agressivos e o excesso de jogo violento, acreditava que fosse apenas uma característica de personalidade.

Os professores ressaltaram que era comum algumas crianças chegarem sonolentas à escola por terem dormido tarde devido à televisão ou aos jogos. Uma professora destacou: “elas são muito espertas para jogar os joguinhos, são espertas para falar, mas quando você pede para escrever, eles travam, não vai”. Também afirmaram que os pais compravam produtos tecnológicos às crianças, mas deixam de comprar lápis, cadernos e livros. O fetiche em relação aos gadgets decorre de uma cultura que busca o tempo todo sensações, como explica TÜRCKE (2010). Pais e crianças se tornam adeptos da *sensation seeking*, viciados nas hiperestimulações coloridas, rápidas e passageiras, promovidas pelos aparelhos audiovisuais.

Esses relatos parecem-nos mais condizentes com as hipóteses de Dufour (2005) de que o excesso de dispositivos televisuais na infância poderia causar perda de memória, dificuldades de concentração, agitação, nervosismo e agressividade. Também corroboram os estudos de Desmurget (2012) em relação à falta de predisposição das crianças ao esforço intelectual.

A descrição da geração *zappiens* por Veen e Vrakkin (2009), em uma perspectiva bastante otimista, parece não levar em consideração as diferentes mediações decorrentes dos padrões familiares e escolares. Conforme demonstrou a pesquisa de Hsin; Li e Tsai (2014), o capital cultural familiar tem impacto na aprendizagem das crianças ao utilizarem os dispositivos tecnológicos. Por outro lado, também é imprescindível compreender o que se passa no contexto escolar, que pode motivar ou não as crianças em relação à aquisição da leitura e escrita.

A pedagogia zap

Os resultados de nossa análise evidenciaram que as crianças em processo de alfabetização, quando possuem acesso aos dispositivos televisuais sem a devida mediação dos adultos, podem ter diminuído seu interesse pelas atividades de leitura e escrita, apresentando tendência a se distrair ou se desviar das tarefas escolares.

No entanto, o contexto escolar e os pressupostos teórico-metodológicos de alfabetização também necessitam de uma análise criteriosa, pois podem ser desestimulantes às crianças. Em nosso contato estreito com a escola e, por meio de uma escuta atenta aos docentes, passamos a formular uma segunda hipótese, que está relacionada à predominância do que chamamos de “pedagogia zap”. Isto é, concepções teórico-metodológicas nas quais as atividades propostas aos estudantes estimulam mudanças constantes de temas, exigem pesquisas e mais pesquisas, inclusive dos alunos que não estão alfabetizados, ao mesmo tempo em que negligenciam atividades voltadas ao desenvolvimento da concentração, da memória, da leitura e escrita.

Outra característica da “pedagogia zap” é a suposição de que o aluno não deva passar por frustrações. Como nos alertou Dufour (2005), o pedagogo pós-moderno suprime as atividades que exigem esforço intelectual dos alunos. Em nossas observações, identificamos que se o aluno não está disposto a se esforçar para ler ou escrever, o sistema de ensino recomenda que o professor proponha um desenho ou uma atividade oral mais fácil para substituir as atividades escritas, o que pode gerar comodismo nas crianças e no docente.

Freud, no século passado, já anunciava a emergência de uma cultura narcisista que, na atualidade, está tomando conta das famílias e das escolas.

As coisas devem ser melhores para a criança do que foram para seus pais, ela não deve estar sujeita às necessidades que reconhecemos como dominantes na vida. Doença, morte, renúncia à fruição, restrição da vontade própria não devem vigorar para a criança, tanto as leis da natureza como as da sociedade serão revogadas para ela, que novamente será centro e âmago da criação. His Majesty the Baby, como um dia pensamos de nós mesmos (FREUD, 2010, p. 37)

O nervosismo, a preguiça e a intolerância à frustração das crianças parecem estar relacionados às hiperestimulações nos meios televisuais, mas também a uma cultura narcisista que vem se fortalecendo nas últimas décadas. Os adultos, saudosos de um ideal de infância feliz, tendem a acreditar que qualquer frustração pode abalar a suposta felicidade infantil, fortalecendo, assim, as pulsões narcísicas da criança. Esse tipo de visão, característica de um psicologismo superficial, pode se constituir em negligência no processo educativo, culminando em um abandono das crianças.

Não temos o intuito de detalhar aqui as características da pedagogia zap, pois seria necessário um trabalho de análise mais aprofundada, fugindo ao escopo desse artigo, porém reforçamos a importância de pesquisas sobre a formação de leitores na era digital e de uma escola que apoie a criança na superação de angústias e adversidades inerentes ao processo educativo.

De acordo com Kambouchner, Meirieu e Stiegler (2012), a escrita possui um papel terapêutico, e a escola, como guardiã das tradições, deveria fortalecer a escrita nos diferentes suportes. Para a criança, essa terapêutica decorre do fato de a escrita fixar o fluxo de pensamentos, organizando processos cognitivos superiores.

Conclusões

Identificamos que as principais atividades das crianças nos dispositivos televisuais se referiam às novelas nas televisões e aos jogos nos *tablets* e celulares. De acordo com os relatos das famílias, os jogos digitais têm prejudicado a dedicação das crianças aos estudos, sobretudo às atividades de leitura. Além disso, é preciso considerar o acesso das crianças aos jogos violentos como o GTA, que é proibido para menores de dezoito anos.

Diversas pesquisas comprovaram que esse tipo de jogo pode estimular pensamentos e comportamentos agressivos, diminuindo a capacidade de empatia e sociabilidade das crianças.

Consideramos que o tempo excessivo das crianças nos dispositivos televisuais, sobretudo nos jogos, pode diminuir a propensão ao esforço intelectual na fase da alfabetização, porém, a dinâmica escolar também afeta substancialmente o interesse das crianças nas atividades de leitura e escrita.

Os professores, embora tenham atribuído as dificuldades de aprendizagem das crianças principalmente aos fatores familiares, ressaltaram que as concepções teórico-metodológicas adotadas pelo sistema público de ensino não favoreciam a alfabetização para aquele público específico. Assim, uma grande parte das crianças chegava ao terceiro ano sem estar alfabetizada e, mesmo assim, precisava completar as atividades do livro didático como se soubessem ler e escrever. Concluímos que essa dinâmica era desmotivadora às crianças favorecendo o comportamento de “copistas”. As crianças que apresentavam dificuldades se acomodavam em copiar respostas prontas sem compreender o que estavam escrevendo, ou seja, desenvolviam estratégias para fazer de conta que sabiam escrever.

Identificamos que os pressupostos de uma “pedagogia zap”, composta por atividades com mudanças repentinas de temas, inúmeras pesquisas, e focada na crença de que as crianças não deveriam passar por frustrações para não terem a autoestima abalada, contribuíam para reforçar as distrações, a impaciência, a falta de persistência e o narcisismo. Essa dinâmica também estava presente no uso dos computadores da sala de informática, voltada sobretudo para as pesquisas propostas pelos livros didáticos e que, em pouco tempo, eram esquecidas pelas crianças.

As principais características do *homo zappiens* descritas por Veen e Vrakking (2009), como sendo indivíduos colaborativos, capazes de discriminar o fluxo de informações, hábeis em se comunicar e resolver problemas por meio de suas redes de contatos não foram identificadas nos relatos familiares e dos professores, a não ser especificamente no que tange aos jogos. Para acessar os jogos da moda, que não exigem leitura e escrita, as crianças aprendem umas com as outras, assistem aos vídeos explicativos do YouTube e conseguem jogar. Uma possível explicação para esse interesse nos jogos pode estar relacionada às gratificações imediatistas que os *games* proporcionam e que as crianças não encontram facilmente na escola, mas também há de se considerar todo o investimento em *marketing* das empresas de diversão digital para cooptar o público infantil. Alguns *gadgets* e jogos conferem prestígio ao jogador, enquanto que frequentar uma escola pública, infelizmente, na sociedade brasileira, pode significar um desprestígio, percebido pelas crianças logo cedo.

A escola pública precisa reconquistar seu prestígio social. Para começar, ela deve resgatar o papel de protagonista no desenvolvimento de habilidades em escrita e leitura, como também sua responsabilidade em formar alunos

capazes de persistir diante dos desafios. Para o bom uso e apropriação ativa das próteses digitais, é essencial a capacidade de leitura e de compreensão de texto. Escrever ajuda a criança a avançar no desenvolvimento de suas funções psíquicas. Por isso, a escrita é terapêutica, contribui para conter o fluxo de impulsividade. A escola deve ser guardiã da escrita e os recursos tecnológicos podem e devem ser utilizados como meios de potencializar a capacidade de atenção, de concentração e de persistência durante o processo de alfabetização.

Referências

ADORNO, T. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 2012.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. Resolution on violent video games. **American Psychological Association**, Washington, ago. 2015. Disponível em: <<http://www.apa.org/about/policy/violent-video-games.aspx>>. Acesso em 12 maio 2017.

AUVERLOT, D.; HAMELIN, J.; LEJEUNE, E.; LOYER, J-L. Le fosse numérique en France: rapport du gouvernement au Parlement. **Centre d'Analyse Stratégique**, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BITTMAN, M.; RUTHERFORD, L.; BROWN, J.; UNSWORTH, L. Digital natives? New and old media and children's outcomes. **Australian Journal of Educational**, v. 55, n. 2, p. 161-175, 2011.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. TIC Kids Online Brasil 2015: pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. **CGI.br**, São Paulo, 01 nov. 2016. Seção Publicações. Disponível em: <<https://www.cgi.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-por-criancas-e-adolescentes-no-brasil-tic-kids-online-brasil-2015/>>. Acesso em 20 jun. 2017.

DESMURGET, M. **TV lobotomie: la verité scientifique sur les effets de la télévision**. Paris: Max Milo Éditions, 2012.

DUFOUR, D. R. **A arte de reduzir cabeças**. Rio de Janeiro: Companhia de Freud, 2005.

FREUD, S. Introdução ao narcisismo III. In: _____. **Obras completas**, Tomo XII. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 13-50.

GEE, J. P.; HAYES, E. R. **Language and learning in the digital age**. London and New York: Routledge, 2011.

HSIN, C.T.; LI, M. C.; TSAI, C. C. The influence of Young children's use of technology on their learning: a review. **Educational Technology & Society**, v. 17, n. 4, p. 85-99, 2014.

KAMBOUCHNER, D.; MEIRIEU, P.; STIEGLER, B. **L'école, le numérique et la société qui vient**. Paris: Éditions Mille et une nuits, 2012.

PAGANI, L. S.; FITZPATRICK, M. A.; BARNETT, T. A.; DUBOW, E. Prospective associations

between early childhood television exposure and academic, psychological, and physical well-being by middle childhood. **The JAMA Network**, n. 164, p. 425-431, maio 2010. Disponível em: <http://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/383160>. Acesso em 24 jun. 2017.

PASSARELLI, B; JUNQUEIRA, A. H.; ANGELUCI, A.C. Os nativos digitais no Brasil e seus comportamentos diante das telas. **Matrizes**, v. 8, n. 1, p. 159-178, 2014.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants part 2. **On the Horizont**, v. 9, n. 6, p. 1-6, 2001.

PRIOSTE, C. D. **O adolescente e a internet: laços e embaraços no mundo virtual**. São Paulo: Edusp, 2016.

TÜRCKE, C. **Sociedade excitada**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2010.

THIOLLENT, M. **Metodologia de pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo Zappiens: educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIDGOR, J.; LAAD, H. F.; MARTINEZ, E. Scaling the digital divide: home computer technology and students achievement. **Economic Inquiry, Western Economic Association International**, v. 52, n. 3, p. 1103-1119, jun. 2010.

A produção de materiais didáticos não deve ser gerida como um processo avesso ao sistema de EaD. Diversos fatores são relevantes e devem ser desenvolvidos em sintonia. Por exemplo, os materiais didáticos não podem ser desenvolvidos sem seguir a ordem orçamentária do projeto e sem seguir os objetivos pedagógicos pretendidos com a produção do material.

**Anaisa Alves De Moura
Evaneide Dourado Martins
Anaclea De Araújo Bernardo**

A gestão de projetos na inserção da produção de materiais didáticos para a educação a distância: relato de experiência

Project management in the insertion of the production of didactic materials for distance education: experience reporting

ANAISA ALVES DE MOURA*

EVANEIDE DOURADO MARTINS**

ANACLEA DE ARAÚJO BERNARDO***

Resumo

Este estudo tem por objetivo apresentar uma análise aprofundada de cada etapa do processo de produção do material didático para os cursos de graduação a distância do INTAEAD, mais conhecido como Instituto Superior de Teologia Aplicada – Faculdades INTA, sob a orientação da gerência de projetos, listando suas principais ferramentas e como melhoraram o processo produtivo desde o momento em que a mesma foi implantada. O estudo envolveu a realização de uma pesquisa bibliográfica considerando como referenciais teóricos os trabalhos de Duffy (2006), Mallmann (2007), Silva (1985), Sanders (2011), Ota; Vieira (2012), Reddi (2003), Vargas (2007), Daychouw (2007), Cruz (2013), Project Management Institute (2008), entre outros. Com base nesses subsídios foi realizado um estudo aprofundado sobre a gerência de projetos inserida na produção do material didático para o INTAEAD. Entre os fatores abordados no estudo estão: o processo

* Mestre em Ciências da Educação (ULHT – Lisboa/Portugal). É vinculada a CAPES pelo Programa PARFOR como professora pesquisadora e atua na Educação a Distância - Faculdades INTAEAD (Sobral – CE); Email: anaisa1000@hotmail.com

** Especialista em Gestão, Coordenação, Planejamento e Avaliação Escolar, especialista em Educação a Distância pelo Instituto Superior de Teologia Aplicada – INTA; Email: neidedouradomartins@hotmail.com

*** Acadêmica no curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário INTA (Sobral – CE); Email: anacleaaraujo@gmail.com

de produção do material didático, ferramentas da gerência de projetos aplicadas, etapas de elaboração do processo de produção dos materiais didáticos impresso, *online* e *offline*, e imagens de todos os três processos de elaboração. Considerando os dados bibliográficos levantados e a experiência que foi obtida com a gerência de projetos e a produção do material didático para os cursos a distância, foi de grande importância esse desafio e nos possibilitou contribuir para a qualidade do mesmo enquanto condição prioritária para a instituição.

Palavras-chave: Produção de material didático. Educação a distância. Gerência de Projetos.

Abstract

This study aims to present an in-depth analysis of each step of the production process of the didactic material for the distance courses of the INTAEAD, better known as the Superior Institute of Applied Theology – colleges INTA, under the guidance of the Project management, listing its main tools and how they improved the productive process from the moment it was deployed. The study involved the realization of a bibliographical survey considering how theoretical references the works of Duffy (2006), Mackey (2007), Silva (1985), Sanders (2011), Ota; Vieira (2012), Reddi (2003), Vargas (2007), Daychouw (2007), Cruz (2013), Project Management Institute (2008), among others. On the basis of these grants a thorough study was conducted on the management of projects inserted in the production of the didactic material for the INTAEAD. Among the factors discussed in the study are: the process of production of the didactic material, tools of the management of applied projects, stages of elaboration of the production process of the didactic materials printed, online and offline, and images of all three processes of Preparation. Considering the bibliographic data raised and the experience that was obtained with the project management and the production of the didactic material for the distance was of great importance this challenge and enabled us to contribute to the quality of the same as condition Priority for the institution.

Keywords: Production of didactic material. Distance education. Project management.

Introdução

Atualmente, muito se tem falado sobre o gerenciamento de projetos dentro das diversas organizações ao redor do mundo e o papel do gestor. Até pouco tempo, essa era uma atividade comum e que tinha pouca importância. Mas, com as constantes mudanças no cenário global, as empresas têm se posicionado para obter uma maior flexibilidade e agilidade no atendimento das necessidades de seus clientes.

A partir dessa mudança, o Gerenciamento de Projetos passou a exercer um papel de destaque por ser considerada uma atividade que, quando bem executada, pode se tornar um diferencial competitivo e aumentar significativamente os resultados das organizações. Mas, afinal, o que é Gestão de Projetos? Segundo o *Project Management Institute* (2008), é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.

Partindo desse pressuposto é que foi implantada a Gestão de Projetos, no Instituto Superior de Teologia Aplicada – INTA, mais conhecida como Faculdades INTA, para um melhor direcionamento do material didático, pois carecia de uma metodologia de gestão de projetos, ou seja, de um conjunto formal de regras que pudessem conduzir todo o processo até seu objetivo, e de métodos que pudessem guiar o gestor na difícil tarefa de gestão de acordo com o escopo.

A Instituição oferece disciplinas na modalidade EAD (Educação a Distância) para seus cursos de graduação. Essas mesmas disciplinas devem contar com um material didático assim como objetos de aprendizagem que auxiliem os estudantes no decorrer do ensino a distância.

A produção de cada material didático para sua respectiva disciplina consiste em um projeto. Ou seja, a partir do momento que é estabelecido que determinada disciplina possuirá conteúdo de ensino a distância, abre-se um projeto que levará à produção do seu material de ensino correspondente. “Projeto é um problema programado para ser resolvido”. (JURAN apud DUFFY, 2006, p. 8)

O objetivo deste estudo é apresentar uma análise aprofundada de cada etapa desse projeto, listando suas principais ferramentas e como melhoraram o processo produtivo. Todo o material e os recursos que o compõem são produzidos por uma equipe e o levantamento de todas as informações ocorreu no decorrer do último ano, quando foi introduzida a gestão de projetos no fluxo de trabalho.

Processo de produção de material didático

A produção de materiais didáticos não deve ser gerida como um processo avesso ao sistema de EaD. Diversos fatores são relevantes e devem ser desenvolvidos em sintonia. Por exemplo, os materiais didáticos não podem ser desenvolvidos sem seguir a ordem orçamentária do projeto e sem seguir os objetivos pedagógicos pretendidos com a produção do material.

Em EaD, o conceito de Gestão assume força central e singular no processo de elaboração dos materiais que contemplam todas as possibilidades didático-pedagógicas do curso. Pois, na concepção de uma proposta de curso na modalidade à distância, a preparação do material é uma etapa de extrema importância. (MALLMANN; CATAPAN, 2007, p. 65)

O projeto que será analisado neste estudo é a produção do material didático das Faculdades INTAEAD, mas antes disso é importante explicar em que consiste este material e quais elementos o constituem. Cada disciplina de ensino a distância do INTA deve possuir um material didático disponível para os alunos: um livro é escrito por um determinado professor/autor responsável. Mas em que consiste este material? Esse se divide em dois formatos. O primeiro se trata do livro feito a partir de uma diagramação — vide citação logo abaixo — formando um livro digital em formato PDF (*PortableDocumentFormat*). Segundo Silva (1985, p. 11), ao mencionar que:

Diagramação é o planejamento visual gráfico na comunicação impressa e tem como objetivo principal despertar a atenção de estudantes e profissionais da comunicação impressa para a importância da linguagem visual contida no discurso gráfico cuja função fundamental é orientar a leitura de forma rápida e agradável.

O segundo formato consiste em uma versão do mesmo livro, mas disponível em uma página da *Internet* e desenvolvida com a linguagem HTML, atualmente na versão de número cinco (5). A respeito da linguagem HTML:

*A maior parte do conteúdo na Internet é criada com o HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto, do inglês *HyperTextMarkupLanguage*). Você pode se surpreender quando descobrir que diversos aplicativos que utilizam diariamente – seu editor de texto, por exemplo – também foram criados com linguagens de marcação. Porém, assim como todas as linguagens de computador, no HTML, apenas o conteúdo é visível. A linguagem utilizada permanece oculta. (SANDERS, 2011, p. 8)*

A produção do livro nas duas versões apresentadas (impresso e web) é o nosso projeto em questão e objeto de estudo deste artigo. Cada disciplina de educação a distância dos cursos das Faculdades INTA terá seu respectivo livro. Então, haverá a abertura de um projeto para cada livro que será produzido.

Nessa perspectiva, conforme Litto e Formiga (2008), muito mais que a mera transmissão de informações, é importante: refletir, ouvir, entender, respeitar, aceitar, facilitar, provocar, motivar, promover reflexões, mediar, interagir por meio das tecnologias. O processo de aprender ocorre não somente em espaços institucionais, mas também além deles. Por conseguinte, advoga, neste sentido, Valente; Bustamante (2009), que o professor não é mais o centro, o detentor dos saberes e não deve dar as costas às transformações educacionais decorrentes do uso das novas tecnologias e à expansão das fronteiras. Ao contrário, ele deve entender o seu papel fundamental de guia, orientador e/ou de “animador de interações”.

Recursos do material didático

A produção da versão impressa e da versão *web* ocorre simultaneamente. O livro impresso é produzido através de *softwares* profissionais, como os do pacote *Adobe*, empresa que oferece programas e serviços para criação de conteúdo digital. O resultado final é um arquivo em formato PDF. Este mesmo arquivo, por fim, é impresso com emissão de ISBN, garantindo assim a qualidade do material e facilitando sua devida distribuição.

A produção de materiais didáticos é um trabalho que envolve diferentes conhecimentos e profissionais por se tratar de algo que aborda conceito, linguagem, metodologia e planejamento em sua concepção. Produzir um material requer clareza em sua finalidade e principalmente, visando ao desenvolvimento da aprendizagem e ao favorecimento do ensino. (OTA; VIEIRA, 2012, p. 2)

De acordo com Petri (2005, p. 20), o material didático para EaD, “[...] necessita propiciar não somente ensino, mas, sobretudo, interação do autor com o estudante, por meio do texto”, o que implica em dizer que um texto didático escrito para essa modalidade deve além de comunicar, fazer a socialização dos conhecimentos de forma interativa e dialética, tendo em vista que na EaD os interlocutores estão em tempos e espaços diferenciados.

Já a versão *web* do livro possui uma série de recursos multimídia dispostos de forma interativa para auxiliar no decorrer do aprendizado do usuário final: os estudantes, ou seja, para quem é destinado o trabalho. Os recursos multimídia enriquecem o material e complementam a usabilidade. A respeito de multimídia, compreende múltiplos elementos (áudio, vídeo, gráficos, texto, animação, etc.).

Esses recursos também passam por um processo para serem elaborados e só então fazem parte da versão *web* do livro. Os recursos multimídia prontos formam Objetos de Aprendizagem (OAs) que compreendem o material didático.

Cada um desses recursos multimídia possui um propósito didático diferente e auxiliam no ensino dos alunos, mas o professor não deixa de ser peça fundamental na aprendizagem: videoaulas, entrevistas, imagens e gráficos ilustrativos, áudio e *links*.

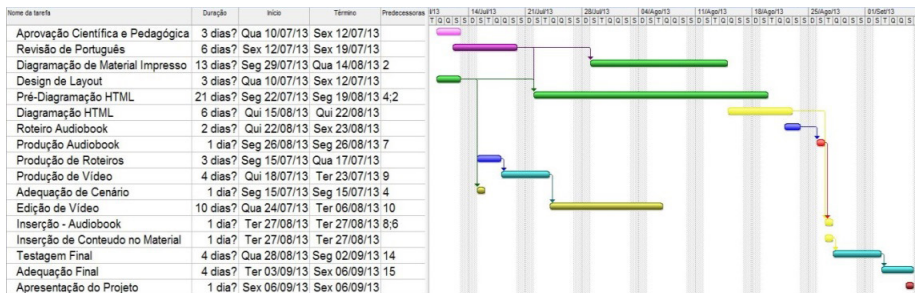
Ferramentas aplicadas na produção do material didático

A produção do material didático das Faculdades INTAEAD anteriormente não possuía nenhuma técnica ou ferramenta formal de gestão de projetos, então uma metodologia deveria ser implantada e seguida durante cada etapa de produção. A aplicação de cada uma individualmente não resultaria num grande impacto positivo, mas todas reunidas e seguindo uma metodologia tornaram-se um diferencial realmente produtivo. A

seguir, serão mencionadas algumas das ferramentas que começaram a ser utilizadas: Gerente de projetos, Cronograma e Gráfico de *Gantt*.

Desenvolver um Gráfico de *Gantt* ajuda a garantir que todos entendam suas atividades dentro do projeto e o tempo disponível para realizá-las. Com esse tipo de gráfico, é possível realizar estimativas de acordo com o tempo de trabalho de cada indivíduo a partir dos seguintes tempos: ótimo, péssimo e provável. A escolha do Gráfico de *Gantt* para os projetos do INTAEAD parte da praticidade e facilidade de desenvolvê-lo.

Figura 1 - Gráfico de *Gantt*



Fonte: INTAEAD (2017)

Termo de abertura

A elaboração do Termo de Abertura do Projeto segundo Vargas (2007, p. 58):

É o documento legal que reconhece a existência de um projeto. Ele serve como linha de base para o trabalho do gerente de projeto. Contém diversas informações sobre o projeto, incluindo estimativas iniciais de qual o prazo destinado, recursos necessários e orçamento disponível.

Nesse documento, o projeto é descrito em detalhes pelo gerente responsável, o cronograma básico é apresentado, as tarefas, a equipe e acima de tudo o escopo são definidos. O termo de abertura se dá logo no início de um projeto ainda na fase de Iniciação.

Stakeholders

Para Daychouw (2007, p. 21) “*Stakeholders* (partes interessadas) são indivíduos e/ou organizações que estão ativamente interessados em um projeto ou cujos interesses podem ser positiva ou negativamente afetados pela Execução ou Conclusão deste projeto”. Então, a identificação dos *stakeholders* é necessária.

Sistema de gerenciamento de projetos

A Implantação de um Sistema de Gerenciamento de Projetos foi a última ferramenta a ser inserida no fluxo de trabalho. O Sistema de Gerenciamento de Projetos de que nossa equipe dispõe é responsável por organizar e auxiliar no processo de gestão de projetos. Com o sistema a equipe é capaz de definir tarefas para determinados projetos, selecionar os responsáveis para cada tarefa, criar grupos de usuários para diferentes tipos de atividades, gerar relatórios, etc. O gerente de projetos/administrador alimenta o sistema com informações a respeito de um projeto que está em aberto, e posteriormente os usuários envolvidos, ou seja, os membros da equipe, relatam suas atividades diárias, como horas de trabalho consumidas, dificuldades encontradas ou quaisquer outras observações que acharem relevantes de relatar para o gerente. O gerente é responsável por dar início aos projetos no sistema e criar as tarefas correspondentes a este mesmo projeto. As tarefas criadas são delegadas para um ou mais indivíduos da equipe.

Atualmente é trabalhado com um sistema de código aberto (**SISAT** – uma ferramenta de gerenciamento de projetos baseado no código **qdPM** – **Free Web Based Project Management Software**). É um **Software** de gerenciamento de projetos baseado em **Web** gratuito.

Fazendo menção ao exposto acima, Freire (1987, p. 48) diz que a questão atual é entender “[...] o estabelecimento de uma relação diferente com o conhecimento e com a sociedade”, em que as tecnologias da informação e comunicação encontram-se amplamente difundidas na sociedade atual. Sua incorporação às atividades cotidianas dos indivíduos promoveu uma reorganização nas relações de trabalho, de lazer, de comunicação e no relacionamento com o saber.

Etapas do projeto

As etapas do planejamento estão intrinsecamente ligadas ao ciclo de vida do projeto. Cada projeto precisa estar inserido em um fluxo coerente de trabalho que possa ser gerenciado ao longo do tempo, auxiliando-nos em uma série de fatores desde a garantia de qualidade até a integração da equipe. O guia PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), fruto do trabalho do PMI (*Project Management Institute*), está na sua edição de número 5 atualmente e tornou-se uma excelente ferramenta para gerenciamento de projetos.

Segundo o PMI, o Guia PMBOK funciona na maioria dos projetos, na maioria do tempo. Isso não significa que seja o mais correto ou que somente essas práticas funcionam no gerenciamento eficaz e eficiente de projetos, mas pode ajudar muito as suas chances de sucesso. (CRUZ, 2013, p. 18)

As etapas do Guia PMBOK aplicadas ao projeto são representadas

nas seguintes fases: Iniciação, Execução, Planejamento, Controle e Encerramento. Após uma série de testes realizados, o projeto é declarado como encerrado, atingindo sua última fase. Os testes consistem na verificação do comportamento dos recursos multimídia produzidos dentro do material, se estão respondendo de acordo com o esperado. No final, o material concluído é disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA para os alunos.

Etapas do processo de elaboração dos materiais didáticos impresso, *online* e *offline* para o INTAEAD

Figura 2 - Modelos dos materiais didáticos: impresso, *online* e *offline* para o INTAEAD



Fonte: arquivo pessoal

Aqui será feita a descrição de todo o processo de produção (impresso, *online* e *offline*), cada etapa produzida do material didático para os cursos de educação a distância do INTAEAD, ou seja, foi elaborado um manual que será entregue ao professor autor, explicando passo a passo como deverá proceder ao produzir cada material que será utilizado nos cursos.

Material didático impresso

Nos elementos pré-textuais, será apresentada a Palavra do professor-autor, ou seja, em que o autor irá situar o estudante sobre o contexto da disciplina; Ambientação à disciplina, onde o estudante observará que o material servirá de orientação para todo o seu estudo; Trocando ideias

com os autores, que são leituras de obras indicadas pelo professor-autor numa perspectiva de dialogar com os autores; Problematizando, em que se apresenta ao estudante uma situação problema por meio da qual o mesmo irá expor um texto colocando sua possível solução; Abertura do capítulo, apresentação do título do capítulo, as competências esperadas (conhecimentos, habilidades e atitudes); e Aprendendo a pensar, em que será apresentado um texto introdutório sobre o capítulo.

Para Moore e Kearsley (2008), os textos didáticos para os cursos de EaD necessitam ter algumas características importantes, como a visualização de voz ativa, de pronomes pessoais, verbos de ação, sentenças curtas, informações sucintas, palavras de fácil interpretação, sentenças e parágrafos em ordem lógica, cabeçalhos informativos, sumários, ilustrações, tabelas e gráficos para suplementar o texto.

Nos elementos pós-textuais, serão apresentados os seguintes tópicos: Explicando melhor com é a pesquisa, que é o momento em que o professor sugere leituras de pesquisas científicas, artigos, teses e dissertações com a intenção de desenvolver a percepção sobre o conhecimento científico; em Leitura obrigatória, é sugerido ao estudante a leitura de uma obra, e, em seguida, o mesmo faz uma síntese postando na sala virtual; Pesquisando na *internet*, o estudante deverá buscar na *internet* uma a duas investigações científicas em *sites* acadêmicos relacionados ao tema em estudo e, após a leitura e a pesquisa, postar na sala virtual; Saiba mais, nesse espaço, o estudante encontra sugestões de aprofundamento da disciplina em formato de entrevistas; Vendo com os olhos de ver, o estudante terá que assistir a vídeos, filmes e a documentários sugeridos pelo professor e, em seguida, o mesmo terá que postar seu comentário na sala virtual; Revisando, em que todo o material será revisado para maior compreensão do aluno; Autoavaliação, que é o momento de parar e fazer uma análise sobre o que o estudante aprendeu durante a disciplina; Referências bibliográficas; Referências da web; e Referências dos filmes.

Material didático *online* e *offline*

Essa mídia é composta por videoaulas e entrevistas de professores, que são um dos elementos mais importantes do material didático. Como o material produzido é voltado para cursos de educação a distância, parte de sua carga horária deve consistir em vídeos educacionais. O conteúdo dos vídeos é geralmente ministrado pelo professor/autor do livro e conta com um tempo de aula pré-determinado. O processo de vídeos é provavelmente a mais longa tarefa a ser trabalhada, porque consiste nas seguintes tarefas sequenciais: elaboração de roteiro; gravação; definição de cenário, vinhetas e edição final.

As Imagens e Gráficos Ilustrativos são imagens de apoio que ilustram as ideias apresentadas no livro, podem vir a ser produzidas pela própria equipe, através de desenhos, ou conseguidas através de referências bibliográficas ou

mesmo na *Internet*. O áudio no material didático torna-se uma ferramenta incrivelmente útil e adquire até mesmo caráter social, pois é criado um roteiro a partir de todo o texto que compõem o livro. Logo em seguida, esse roteiro é inserido em um *software* responsável por criar um arquivo de áudio automaticamente a partir do mesmo texto. O arquivo de áudio é conhecido como *audiobook*, que é nada mais que um livro falado em formato digital.

Outro artifício inserido no material didático é o *link*. Para Gosciola, o *link* representa o elo que existe entre os conteúdos de páginas *Web*. Ainda segundo Gosciola (2003, p. 79-80), “[...] tecnicamente falando, o *link* é uma palavra, uma frase ou um gráfico de um documento eletrônico que contém o endereço de outro documento eletrônico”. Portanto, o *link* é o único recurso que não é produzido, somente inserido. O material didático possui vários *links* que redirecionam o usuário final para páginas da *Internet* ou para outros arquivos, com conteúdos relevantes para a disciplina em questão. Esse conteúdo apresentado é disponibilizado dentro do material, assim o estudante não precisa, e nem deve abandonar um conteúdo pelo outro, pois isso causaria dispersão de atenção.

Conclusão

Foi de grande valia a aplicação dos métodos e ferramentas descritas neste estudo para a produção do material didático dos cursos de graduação do INTAEAD. Essas pequenas alterações de gestão tornaram o fluxo de trabalho da equipe muito mais proveitoso, eficiente e rápido. O tempo de produção diminuiu mesmo com o acréscimo de trabalho do último ano.

Os primeiros passos já foram dados para o trabalho com gerenciamento de projetos, mas para seguir em direção a uma gestão ainda mais completa, ainda há outros tipos de gerenciamento que encontramos no Guia PMBOK, conhecidos como áreas de conhecimento, que certamente acrescentam bastante valor. No momento, somente as seguintes áreas de conhecimento são exploradas no decorrer das fases: tempo, integração e comunicação.

O material didático, enquanto produto da produção coletiva, uma vez que envolve uma equipe de trabalho multidisciplinar, reflete, explícita ou implicitamente, os modos de organização e de articulação. A equipe composta por diferentes especialistas por si só não dá conta de responder às exigências de um curso na modalidade a distância. A mediação pedagógica e a Gestão de Projetos contemplada nos materiais didáticos é fruto de uma produção colaborativa que acontece no percurso de sucessivas etapas cíclicas. Torna-se, inclusive, um desafio manter a unidade conceitual nesses materiais em virtude da quantidade de interferências.

O diálogo em torno de um problema a resolver, nesse caso focalizado na produção de material didático para EaD, pode gerar situações cooperativas, autônomas, ou seja, mais sensíveis para as demandas de aprendizagem. O processo de elaboração de materiais didáticos, pensado nos moldes da gestão de projetos e mediação pedagógica compartilhada, não se sustenta

numa lógica de hierarquização. Exige compartilhamento de decisões e resultados na perspectiva da atuação cooperativa com o propósito de potencializar cada uma das competências dos profissionais envolvidos.

Embora os resultados sejam sempre singulares no âmbito da produção de materiais para os cursos de Educação a Distância, pode-se perceber a necessidade de compartilhamento das instâncias de organização do processo. Isso é fundamental para que se consiga articular os diferentes profissionais envolvidos ao longo da elaboração dos materiais didáticos.

Referências

AAKER, David Austin. **Criando e administrando marcas de sucesso**. São Paulo: Futura, 1996.

ALVES, Maria Leila. **O papel equalizador do regime de colaboração estado-município na política de alfabetização**. 1990. 283 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Campinas, Campinas, 1990. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/cibec/bbe-online/>>. Acesso em: 28 set. 2015.

BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho. **Texto do Decreto-Lei n.º 5.452**, de 1 de maio de 1943, atualizado até a Lei n.º 9.756, de 17 de dezembro de 1998. 25 ed. atual. e aum. São Paulo: Saraiva, 1999.

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas**. 5 ed. São Paulo: Papyrus, 1995. 175 p.

CRUZ, F. **Nova área dedicada ao Guia PMBOK**. 5 ed. 2013. Disponível em: <<http://www.fabiocruz.com.br/guiapmbok5br/>>. Acesso em: 29 set. 2017.

CURITIBA. Secretaria da Justiça. **Relatório de atividades**. Curitiba, 2004.

DAYCHOUM, Merhi. **40 Ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 1999.

DUFFY, Mary. **Gestão de projetos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, 8 ed.

FREIRE, Paulo. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as novas mídias – do game à TV interativa**. São Paulo: Senac, 2003.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education, 2008.

MAINGUENEAU, Dominique. **Elementos de linguística para o texto literário**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

MALLMANN, E. M.; CATAPAN, A. H. Materiais didáticos em educação a distância: gestão e mediação pedagógica. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 63-75, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1360/1166>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

- OTA, M. A.; VIEIRA, P. L. Produção de conteúdos para EaD: planejamento, execução e avaliação. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA, 2, 2012, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: EDUFU, 2012.
- PETRI, C. A. Kommunikation mit Automaten. **Schriften des IIM Nr.2**, Institut für Instrumentelle Mathematik, Bonn, 1962. Traduzida para o inglês como: Communication with Automata, Technical Report RADC-TR-65-377, Griffiths Air Force Base, New York, Vol.3, Suppl. 1, 2005.
- RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Stiliano, 1998.
- REIS, José Luís. **O marketing personalizado e as tecnologias de Informação**. Lisboa: Centro Atlântico, 2000.
- SANDERS, D. J. **Empresas feitas para servir**. Rio de Janeiro: Sextante, 2011.
- SILVA, Rafael Sousa. **Diagramação**: o planejamento gráfico na comunicação impressa. São Paulo: Summus, 1985.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. **Normas para apresentação de trabalhos**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 1992. v. 2.
- VALENTE, J. A.; BUSTAMANTE, S. B. V. **Educação a distância**: prática e formação do Profissional Reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009.
- VARGAS, R. V. **Manual prático do plano de projeto**: utilizando o PMBOK® Guide. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

As TIC ocupam um espaço significativo dentro dessa nova ordem social, criando diferentes maneiras de se comunicar, informar e interagir, permeando ambientes cada vez mais diversificados. Muitas questões na modernidade envolvem as tecnologias, principalmente em relação a sua utilização em ambientes educacionais. (BIZELLI, 2013)

**Fernando Silva
Tháís Conte Vargas
Sebastião de Souza Lemes**

Limites e possibilidades das novas tecnologias no ambiente escolar, um olhar para as barreiras estruturais nas salas de aulas e laboratórios

Boundaries and possibilities of new technologies in the school environment, a look at structural barriers in classrooms and laboratories

FERNANDO SILVA*

THAÍS CONTE VARGAS**

SEBASTIÃO DE SOUZA LEMES***

Resumo

O trabalho em questão surgiu da necessidade de discutir o problema relacionado às barreiras estruturais nas salas de aula e laboratórios das instituições de ensino para implantação e utilização das TICs. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo analisar os limites e as possibilidades das novas tecnologias no ambiente escolar, especificamente em sala de aula ou laboratórios, elencando as barreiras estruturais no que concerne à utilização das TICs, contidas nas instituições de ensino. A principal pergunta é: As instituições de ensino estão preparadas, estruturalmente, para execução de aula em rede dentro de uma sala de aula e/ou laboratórios? Para tanto, utilizou-se a revisão bibliográfica, através de uma pesquisa qualitativa com observações empíricas sobre o tema em questão. Selecionou-se dois campi de duas Universidades voltadas para licenciatura, uma no interior de São Paulo e outra no interior de Goiás. Concluiu-se que as barreiras estruturais representam um desafio a ser rompido pelos campi analisados. No entanto,

* Doutorando em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras, FCLAr/Unesp.

** Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.

*** Universidade Estadual Paulista (Unesp/Araraquara – SP); Professor do departamento de Ciências da Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil; E-mail: ss.lemes2@gmail.com

representam também apenas uma pequena parte dos problemas de implantação e utilização das TIC nas instituições de ensino. Chegou se, através da pesquisa, a outros problemas, tais como: falta de confiança, resistência à mudança e atitudes negativas e falta de percepção de benefícios, falta de acesso a recursos, falta de tempo, falta de treinamento eficaz e problemas técnicos, os quais necessitam de políticas públicas adequadas para a superação.

Palavras-chaves: TIC. Tecnologias. Instituição de ensino.

Abstrat

The work in question arose from the need to discuss the problem related to structural barriers in classrooms and laboratories of the educational institution for the implementation and use of ICTs. Therefore, the objective of this work is to analyze the limits and possibilities of new technologies in the school environment, specifically in the classroom or laboratories, and to identify structural barriers in the use of ICTs contained in educational institutions. For this, the bibliographic review was used, through a qualitative research with empirical observations on the subject in question. Two campuses of two universities were selected for undergraduate degree, one in the interior of São Paulo and another in the interior of Goiás. It is concluded that structural barriers represent a challenge to be broken by the analyzed campuses; however, it represents only a small part of the problems of ICT implantation and use in educational institutions. Other problems, such as: lack of confidence, resistance to change and negative attitudes and lack of perception of benefits, lack of access to resources, lack of time, lack of effective training and technical problems, have arisen.

Keywords: ICT. Technologies. Educational institution.

Introdução

A quase três décadas atrás, Lévy (1999) escrevia que um movimento geral de virtualização afetava não apenas a informação e a comunicação, mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadro coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. Daquele período para a atualidade, houve um avanço incalculável não só da “virtualização”, como das tecnologias de modo geral, modificando, sistematicamente, os meios de comunicação, a relação social, bem como interferindo no processo ensino-aprendizagem nas instituições de ensino.

Sendo assim, com a grande discussão sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas instituições de ensino na atualidade, bem como as barreiras para implantação das mesmas, faz-se necessário discutir o problema relacionado às barreiras estruturais nas salas de aula e laboratórios da instituição de ensino.

A pergunta que nos intriga refere-se à possibilidade de utilização de uma aula em rede, por exemplo, dentro da sala de aula. As instituições de ensino estão preparadas, estruturalmente, para execução de aula em rede dentro de uma sala de aula e/ou laboratório? Ou seja, em uma aula em que o professor necessite que cada aluno esteja com um computador, haveria condições estruturais para tal execução?

A partir dessas considerações, buscou-se analisar os limites e as possibilidades das novas tecnologias no ambiente escolar, especificamente em sala de aula e nos laboratórios, elencando as barreiras estruturais no que concerne à utilização das TICs presentes nas instituições de ensino.

Foram selecionados dois campus, que tem como foco a graduação em licenciatura, de duas instituições de ensino superior. Primeiro porque os referidos campi têm a função de formar professores e inseri-los no mercado de trabalho, segundo pela facilidade de contato e observação. Utilizou-se, então, a pesquisa bibliográfica, com revisão de literatura, bem como a observação empírica, no sentido de detectar as barreiras estruturais que se referem ao problema da pesquisa em questão. Os campus estão localizados da seguinte forma: um no interior de São Paulo e outro no interior de Goiás.

No entanto, ao longo da pesquisa, descobriu-se que as barreiras estruturais são apenas a ponta do *iceberg*, pela quantidade de questões levantadas por alguns autores (ESTEVES, FISCARELLI, SOUZA, 2014; DARIDO DA CUNHA, BIZELLI, 2016; BIZELLI, 2013) que pesquisam a área. Sendo assim, decidiu-se fazer uma breve discussão sobre as demais barreiras referentes à implantação das TICs nas instituições de ensino.

Segundo Lévy (2004 apud DARIDO CUNHA, BIZELLI, 2016), é preciso refletir para que se quer TIC nas escolas, já que elas podem ser usadas de três maneiras distintas: 1) como uma forma instrumental, de sistematizar as disciplinas em sala de aula, ou seja, como forma ilustrativa; 2) como forma de conhecer a gramática audiovisual, através das linguagens e usufruto dos códigos digitais, voltada para uma lógica de preparação do aluno para o mercado de trabalho; ou, por último, 3) como forma de produção do conhecimento, explorando as facilidades e possibilidades de edição e criação por meio de TIC para inovar a relação do processo de ensino-aprendizagem.

Deve-se pensar como inseri-las de maneira efetiva na escola para proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa (BIZELLI, HEREDERO, 2016). Assim, são fundamentais as reflexões e debates sobre o uso de TIC em sala de aula e seu processo de implantação nas escolas.

Fundamentação teórica

Para Lévy (1999), as TIC apontam para um novo direcionamento na organização social, propagando novos locais para troca, compartilhamento e divulgação de informações: o ciberespaço.

O termo específica não apenas a infraestrutura material de conexão para a comunicação digital, e sim o grande

universo de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam, alimentam esse universo e consomem seu conteúdo. (BIZELLI, 2013, p. 132).

Lévy (1999) conceitua ciberespaço como o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Caracteriza o ciberespaço como o dispositivo de comunicação interativo e comunitário, afirma que ele se apresenta justamente como um dos instrumentos privilegiados da inteligência coletiva.

Lévy (1999) afirma ainda que essa definição de ciberespaço aproxima-se da definição de Esther Dyson, George Gilder, Jay Keyworth e Alvin Toffler (1994), apesar de alegar que sua definição é mais restrita. Segundo ele, para esses autores, o ciberespaço é a “terra do saber” (“the land of knowledge”), a “nova fronteira” cuja exploração poderá ser, hoje, a tarefa mais importante da humanidade.

O ciberespaço como suporte da inteligência coletiva é uma das principais condições de seu próprio desenvolvimento. O crescimento do ciberespaço não determina automaticamente o desenvolvimento da inteligência coletiva, apenas fornece a esta inteligência um ambiente propício. (LÉVY, 1999, p. 29)

O autor analisa o aprimoramento das tecnologias como um novo momento de desenvolvimento humano, em que, por meio de múltiplas formas de produzir conhecimento, refletem-se outras necessidades, desejos e comportamentos, que assumem diferentes direcionamentos na organização social. (LÉVY, 2004)

Nesse cenário, é possível identificar como todo esse avanço tecnológico exerceu forte impacto sobre as diversas instituições sociais, bem como nas relações familiares, na cultura, na identidade e, conseqüentemente, na educação (BELLONI, 2005), atualmente com maior intensidade, uma vez que as pessoas ficam horas a fio nos aparelhos celulares e computadores.

Transpondo a discussão para o cenário da educação, pode-se afirmar que o aperfeiçoamento das TIC conduz a um novo paradigma do processo ensino/aprendizagem, modificando os papéis dos atores escolares. (DARIDO CUNHA; BIZELLI 2016)

As TIC ocupam um espaço significativo dentro dessa nova ordem social, criando diferentes maneiras de se comunicar, informar e interagir, permeando ambientes cada vez mais diversificados. Muitas questões na modernidade envolvem as tecnologias, principalmente em relação a sua utilização em ambientes educacionais. (BIZELLI, 2013)

Com essa demanda, um enorme esforço do ponto de vista político para a compra e elaboração de programas que garantam o seu uso nas escolas. Os altos gastos com programas que visam à inserção de TIC nas escolas, muitas vezes, se mostram pouco eficientes, já que não vêm

acompanhados de medidas que melhorem as condições de trabalho do professor, infraestrutura das escolas, formação continuada dos professores e diferentes metodologias utilizadas no processo de ensino/aprendizagem. (DARIDO CUNHA; BIZELLI 2016)

A escola pública enfrenta muitos problemas, como a falta de estrutura, recursos e de professores. De acordo com Belloni (2005), “[...] tentativas de melhoria da qualidade do ensino, através da introdução de inovações tecnológicas e metodológicas esbarram de modo geral em obstáculos pedagógicos e institucionais que as condenam ao fracasso” (BELLONI, 2005, p. 87).

Ainda segundo Belloni (2005) e Pretto (2008), a escola pode diminuir as desigualdades existentes em relação ao acesso às tecnologias, incluindo-as no seu contexto. Além da introdução de um suporte tecnológico adequado, os autores consideram a necessidade de transformações metodológicas no processo de ensino-aprendizagem.

Os elevados gastos com o aparato tecnológico devem refletir uma melhora na infraestrutura das escolas. É preciso gerir melhor esse dinheiro de forma que se esclareça o processo burocrático para instalar, consertar ou realizar a manutenção dos equipamentos das escolas. É preciso uma política clara e um planejamento coletivo que vise à implantação de TIC nas escolas ao mesmo tempo em que forme o professor e demais funcionários para usá-las de forma crítica e construtiva. (DARIDO CUNHA; BIZELLI, 2016)

Assim, Bizelli (2013) afirma que a dificuldade de alguns docentes em trabalhar com as TICs amplia o distanciamento entre a cultura oral e a cultura visual, a qual não exerce o mesmo apelo sobre os mais velhos, ocasionando um afastamento e criando resistências às inovações.

De acordo com o autor, para uma escola que não sabe usar sequer livros, as TICs, com sua interatividade, interdisciplinaridade, proatividade, disponibilidade de dados, podem representar apenas obstáculos de outra ordem para alunos passivos, espectadores à espera de conteúdos e docentes carentes de preparo.

Nota-se, na fala de alguns autores, problemas e dificuldades relacionadas à implantação e utilização das TIC. Essa discussão torna-se mais clara e objetiva no tópico seguinte, pois abordaram-se as barreiras para implantação e utilização das TICs na instituição de ensino, bem como traçou-se um perfil da sala de aula e dos laboratórios de informática das duas instituições em questão.

Discussão

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, através de revisão de literatura, de cunho qualitativo, bem como através de observações empíricas no que concerne às estruturas físicas para utilização das TICs nas instituições de ensino selecionadas. Selecionou-se, portanto, dois campi de duas Universidades, uma no interior do estado de São Paulo e outra no interior do estado de Goiás no intuito de compreender e verificar, de forma empírica, as

possibilidades e barreiras de utilização das TICs tanto em sala de aula quanto nos laboratórios de informática dos dois campus.

O campus da Universidade do interior do estado de São Paulo possui salas amplas, bem arejadas, todas as salas contêm ar condicionado, um computador, um projetor portátil (data show) e um telão para projeção. Esse campus possui 4 laboratórios de informática (laboratório didático de informática), sendo uma para a pós-graduação, contendo quinze computadores e uma central para cadastro de alunos e impressão de material, e três para graduação, contendo 40 computadores cada laboratório didático, utilizando-se da mesma central do laboratório da pós-graduação para cadastro de alunos e impressão de material. O sistema de comunicação entre alunos/professores e alunos/secretária funciona via e-mail, sendo a matrícula digitalizada, contendo um portal do aluno com diversas informações, bem como a possibilidade da solicitação de documentos via portal ou e-mail.

No que concerne a esse campus, nota-se que tem uma quantidade razoável de laboratórios e principalmente de computadores, ficando a cargo do professor apenas agendar o espaço para que ocorra aula no local.

O campus da universidade no estado de Goiás possui salas amplas, bem arejadas, contendo um projetor portátil (data show) e/ou televisão, e um telão para projeção em cada sala. Esse campus possui apenas um laboratório de informática com 30 computadores e o site possui informes gerais sobre a universidade. No entanto, a relação aluno/secretária ainda se dá de forma presencial.

Nesse campus, percebe-se que a quantidade de computadores é insuficiente, sendo que fica a cargo do professor, também, agendar o laboratório de informática para utilização em período de aula. Vale ressaltar que a quantidade de alunos desse campus é inferior ao anterior.

O que assemelha os dois campi são as salas de aulas. Ambos possuem de 2 a 3 tomadas elétricas em cada sala de aula, o que dificulta, por exemplo, um trabalho em que o professor necessite da utilização de computadores ou notebook individuais, como, por exemplo, um trabalho em rede. Essa barreira estrutural demonstrou ser uma das mais significativas, pois os alunos procuram ficar próximos das tomadas elétricas, utilizando-se, muitas vezes, de adaptadores de tomadas para que mais de um aluno utilize a mesma.

No que se refere à rede banda larga¹ de acesso (Wireless – WiFi²), geralmente os grandes centros possuem uma rede de acesso de boa qualidade; qualidade

¹ O termo banda larga pode apresentar diferentes significados em diferentes contextos. A recomendação da União Internacional de Telecomunicações (UIT) define banda larga como a capacidade de transmissão que é superior àquela da primária da Rede Digital de Serviço Integrado e/ou Integrated Service Digital Network (ISDN) a 2 ou 5 Megabits por segundo. O Brasil ainda não tem uma regulamentação que indique qual é a velocidade mínima para uma conexão ser considerada de banda larga. Inicialmente, banda larga era o nome usado para definir qualquer conexão à internet acima da velocidade padrão dos modems analógicos (56 Kbps).

² Wireless; Tecnologia popularmente conhecida como Wi-Fi, consiste em jogar um sinal de rede numa determinada área para que assinantes com modems e adequados em seus computadores captem o sinal e acessem a Internet sem usar um fio sequer. Todos os laptops fabricados a partir de 2003 já vêm preparados para este tipo de acesso.

essa que vai diminuindo à medida que adentramos no interior dos estados. Sobre esse aspecto, nota-se que dificulta muito o trabalho dos alunos e professores, uma vez que nas Universidades encontram-se diversos aparelhos conectados ao mesmo tempo, diminuindo assim a velocidade e a qualidade de acesso à rede. Esse problema foi detectado nos dois campi analisados.

Encontramos, ao longo da pesquisa, outras barreiras sobre a implantação e utilização das TICs nas instituições de ensino. Dentre elas, temos os dados levantados por Darido Cunha e Bizelli (2016), sendo que, de acordo com os autores, num universo de 150 professores pesquisados por eles, quando questionados sobre o uso das TICs, 45% dos docentes apontaram que usam quando possível; 23%, que usam raramente; 17%, que usam muito; 8%, que nunca usam e 7% diz não usar por não ter acesso na escola.

Se observarmos bem os dados, apenas 17% alegaram usar as TICs com frequência. Acredita-se que esses números representam uma realidade, também, no território nacional. Elencamos esses dados, pois eles demonstram que, ao se tratar de barreiras, é necessário um projeto em que a capacitação do professor seja colocada em voga, sendo que os autores descobriram nessa pesquisa, ainda, que a maioria dos professores procuram cursos de capacitação particulares³ sem o auxílio da instituição de ensino e/ou Poder Público, responsáveis pela sua formação e/ou capacitação, ou seja, são necessárias políticas de incentivo e de capacitação de professores para utilização das TICs em sala de aula.

Em educação, os investimentos em equipamentos, tecnologias e inovações têm que ser acompanhados de novas políticas educacionais, novas metodologias de ensino-aprendizagem e novas posturas entre os atores que constroem o conhecimento: professores e alunos, agentes de um processo comunicativo. (BIZELLI, 2013, p. 118)

Para corroborar o assunto, buscamos em Esteves, Fiscarelli e Souza (2014) alguns dados interessantes, pois, ao analisar um relatório elaborado para a agência BECTA, bem como os dados colhidos junto ao Centro de Estudos sobre Tecnologia de Informação e da Comunicação (CETIC), apresentam uma gama de conclusões a respeito das barreiras para adoção das TIC.

Citaremos algumas dessas conclusões, pois acredita-se que contribuem com o trabalho em questão. Sendo assim, os autores supracitados classificam as barreiras em duas categorias, as barreiras externas e as barreiras internas, que são organizadas, pelos autores, da seguinte forma: barreiras internas – falta de confiança, resistência à mudança e atitudes negativas e falta de percepção de benefícios; barreiras externas – falta de acesso a recursos, falta de tempo, falta de treinamento eficaz e problemas técnicos.

³ Demonstra com números, na sequência, através de dados obtidos por Esteves, Fiscarelli e Souza (2014).

Começaremos nossa análise pela falta de capacitação⁴ dos professores. Os autores utilizam dados do CETIC, mostrando que, em média, 46% dos professores dizem ter cursado alguma disciplina relacionada ao uso das TIC em sua formação inicial. Após o período de graduação, apenas 25% dos docentes, em média, disseram ter feito capacitação oferecida pelo governo ou pela escola que lecionam, frente aos quase 75% que pagaram do próprio bolso pela capacitação.

Nota-se que as políticas públicas educacionais nessa área precisam de uma reformulação, pois um universo de 75% dos docentes não teve incentivo do poder público para capacitação, tendo que procurar sua formação continuada por conta própria.

Outro aspecto que julgou-se por bem elencar refere-se à “falta de acesso aos recursos”. Segundo os autores, pela complexidade do assunto (acesso dos professores a recursos de TIC) é necessário dividi-la em “sub-barreiras”. Os autores subdividiram esse tópico (barreira) em: falta de hardware; má organização dos recursos; hardware de má qualidade; software inadequado; falta de acesso pessoal para professores.

Os autores afirmam que, no que diz respeito à falta de acesso aos recursos, cerca de 83% dos professores acreditam que o número insuficiente de computadores por aluno dificulta de alguma maneira o uso das TIC na escola. Bem como, em relação aos hardwares obsoletos e ultrapassados, 71% dos docentes consideram um obstáculo para o uso das TIC.

O item seguinte refere-se à “falta de tempo”. Segundo os autores,

Um problema que existe para os professores, em vários aspectos de seu trabalho, é a da falta de tempo disponível para completarem as tarefas atribuídas, dentre elas, o domínio das TIC é certamente uma área que é afetada por isso. Pois, eles precisam de tempo para assimilar a tecnologia, compartilhar suas experiências com colegas, e participar de programas de formação. (ESTEVES, FISCARELLI, SOUZA, 2014, p. 589)

Outra barreira levantada pelos dados CETIC refere-se a problemas técnicos. Segundo os autores, o medo, em decorrência de possíveis problemas técnicos que podem ocorrer durante uma aula, acaba com todo um planejamento para o uso das TIC.

Snoeyink e Ertmer (2001 apud ESTEVES; FISCARELLI; SOUZA, 2014) constataram que os professores que tentaram realizar uma tarefa em um computador, mas não tiveram sucesso devido a problemas técnicos, evitaram fazer uso do computador durante vários dias.

Já a “resistência a mudanças e atitudes negativas”, que diz respeito aos obstáculos para utilização das TIC nas escolas, sugere que, na docência, em geral, há uma inerente resistência à mudança, e essa é outra barreira ao uso

⁴ Os autores utilizam o termo “competência”. Não querendo discutir a etimologia da palavra, acredita-se que o termo capacitação seja mais brado nesse contexto.

das novas tecnologias na educação por alguns professores. De acordo com os autores, levando em consideração os dados do CETIC, no geral, cerca de 39% dos docentes ainda prefere os métodos tradicionais de ensino.

No que refere-se à “diferença de idade”, os autores afirmam que a idade pode também ser um fator que cria barreiras para a utilização das TIC: dados evidenciam que os professores mais velhos são menos propensos a se envolver com a tecnologia simplesmente devido à sua idade.

Segundo os autores, são 10 (dez) as barreiras que dificultam ou impossibilitam a utilização das TICs nas escolas. Elencamos apenas as que julgamos encontrar com maior frequência nas instituições de ensino no que concerne ao trabalho em questão, ou seja, nas instituições de ensino superior analisadas.

Sendo assim, as barreiras estruturais, como falta de tomadas elétricas, falta de computadores que atendam à demanda dos alunos nas instituições analisadas, tornam-se muito pequenas diante das barreiras elencadas pelos autores, pois o raciocínio é simples: de que adianta estrutura física se os problemas para utilização das tecnologias são maiores? Vale ressaltar que a unanimidade dos autores analisados concorda que as políticas de capacitação e de formação continuada para os professores nessa área são inexistentes ou insuficientes.

Conclusão

Como citado anteriormente, as barreiras estruturais representam apenas uma pequena parte dos problemas de implantação e utilização das TIC nas instituições de ensino. Problemas como falta de confiança, resistência à mudança e atitudes negativas e falta de percepção de benefícios, falta de acesso a recursos, falta de tempo, falta de treinamento eficaz e problemas técnicos, levantados no decorrer da pesquisa, representam desafios que também precisam ser analisados e encarados com grande responsabilidade, além de políticas públicas adequadas para a superação dos mesmos.

No entanto, as barreiras estruturais são desafios categóricos de serem rompidos. Detectou-se no trabalho em questão a falta de tomadas em sala de aula (para trabalhos em rede), laboratórios com número insuficiente de computadores para atender à demanda geral dos campi e rede em banda larga (Wireless – WiFi) fracas, que aparentemente são os maiores problemas estruturais dos campi analisados. Nota-se que são problemas de fácil resolução. No entanto, é necessário planejamento e investimento por parte das instituições de ensino.

Desta forma, é necessário que os elevados gastos com o aparato tecnológico nas instituições de ensino devem refletir uma melhora na infraestrutura das escolas. Aspectos como consertos ou manutenção dos equipamentos das instituições precisam ser menos burocráticos e com uma melhor distribuição das verbas.

Principalmente, corroboramos com Darido Cunha e Bizelli (2016), que

alegam ser preciso uma política clara e um planejamento coletivo que vise à implantação de TIC nas escolas ao mesmo tempo em que deve-se contar com investimentos em professores e em demais funcionários para que os mesmos aprendam a usá-las de forma crítica e construtiva, contribuindo para que a interatividade, interdisciplinaridade, proatividade e a disponibilidade de dados façam parte do processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Referências

- BELLONI, M. L. **O que é mídia e educação**. 2 ed. Campinas, v. 29, n. 104, 2005.
- BIZELLI, J. L. **Inovação: limites e possibilidades para aprender na era do conhecimento**. 1. ed. São Paulo: Editora Unesp/Cultura Acadêmica, 2013.
- BIZELLI, J. L.; HEREDERO, E. S. Educação e inovação: o desafio da Escola Brasileira. **Revista Tendências Pedagógicas**, Madrid, v. 28, p. 55-66, 2016.
- DARIDO DA CUNHA, Maíra; BIZELLI José Luís. Caminhos para TIC em sala de aula sob a perspectiva dos professores. **RPGE – Revista online de Política e Gestão Educacional**, v. 20, n. 2, p. 282-300, 2016.
- ESTEVES, R. F.; FISCARELLI, S. H.; SOUZA, C. B. G. de. As barreiras para implementação da TIC na sala de aula. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 9, n. 3, p. 583-598, 2014.
- LEVY, P. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. São Paulo: Editora 34, 2004.
- _____. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- _____. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1999.
- PRETTO, N. L. **Escritos sobre educação, comunicação e cultura**. Campinas: Papyrus, 2008.

Os dados de nossa pesquisa indicam que é preciso aprofundar o conceito de novas tecnologias e fluxo de informações na educação para auxiliar e apoiar os profissionais e estudantes dessa área.

Ficou bem definido que os jovens estudantes utilizam a internet com frequência e em grande quantidade de horas por dia, seja para conversas, trabalhos escolares, notícias, ouvir músicas ou para assistir a filmes. Isso demonstra que esses jovens, os nativos digitais, utilizam as tecnologias para diversas finalidades.

Priscilla Aparecida Santana Bittencourt

João Pedro Albino

Utilização das TIC's em sala de aula: uma análise comparativa de duas escolas, uma pública e uma privada

Use of technologies in a classroom: a comparative analysis of two schools, a public and a private

PRISCILLA APARECIDA SANTANA BITTENCOURT*

JOÃO PEDRO ALBINO**

Resumo

O presente trabalho analisou os dados sobre a utilização das novas tecnologias na educação de escolas bauruenses. Com a evolução das tecnologias ao longo dos anos, os jovens possuem maior acesso às tecnologias e, então, faz-se necessário que o processo de ensino-aprendizagem se adeque a essa realidade do mundo atual. Portanto, este estudo apresenta uma parte dos resultados de pesquisa realizada no programa de pós-graduação em mídia e tecnologia da FAAC Unesp de Bauru/SP. Foi realizada uma análise comparativa de como se dá a utilização da tecnologia dentro das salas de aulas de duas escolas de nível médio da cidade de Bauru/SP, uma pública e outra particular. O principal objetivo deste trabalho foi de demonstrar dados comparativos sobre a utilização da tecnologia nas escolas de Bauru/SP e verificar como são os hábitos de uso da tecnologia digital dentro destas duas escolas e no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação. Ensino-aprendizagem. Tecnologias.

Abstract

The present work analyzed the data on the use of new technologies in the education of Bauru schools. With the evolution of technologies over the years young people have greater access to technologies and it's necessary for the teaching-learning process to adapt to this reality of the world today.

* Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia, FAAC/Unesp - Bauru. Bolsista CAPES. Email: priscillasant@gmail.com

** Professor Doutor na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP – Bauru). Email: jpalbino@fc.unesp.br

Therefore this study presents a part of the results of research conducted in the postgraduate program in media and technology of FAAC Unesp of Bauru / SP. A comparative analysis was made of how technology is used within the classrooms of these schools in the city of Bauru / SP, a public school and another private school. The main objective of this work was to demonstrate comparative data on the use of technology in schools in Bauru / SP and to verify how digital technology is used in these two schools and in the teaching-learning process.

Keywords: Education. Teaching-learning. Technologies.

Introdução

Esse trabalho foi baseado em uma pesquisa quantitativa e qualitativa aplicada para a comunidade acadêmica (professores e alunos) de duas escolas de nível médio da cidade de Bauru, localizada no interior do estado de São Paulo. Os resultados foram analisados a fim de gerar dados e informação sobre a realidade do uso da tecnologia dentro das escolas bauruenses e assim colaborar para a evolução da educação brasileira. Entendeu-se que o uso da tecnologia na educação traz benefícios para dentro das salas de aula, destacando a facilidade de entendimento do conteúdo apresentado e a contribuição da tecnologia para o processo do ensino-aprendizagem dos jovens estudantes. A pesquisa aplicada aos alunos foi dividida em 3 partes: características pessoais, perfil do aluno e perfil da escola.

Foram desenvolvidas e aplicadas 6 questões relacionadas ao perfil do aluno e ao contato desse aluno com a internet e 8 questões relacionadas ao uso das mídias digitais/tecnologia em sala de aula.

Já o questionário que foi aplicado aos professores foi dividido em 2 partes: características pessoais e características gerais.

Para os professores, foram utilizadas 20 questões para investigar o uso das mídias digitais/tecnologia em suas atividades durante as aulas.

O jovem estudante delimitado nesta pesquisa é predominantemente da faixa etária que vai de 14 a 19 anos e os professores delimitados, que predominam na pesquisa, possuem a faixa etária compreendida entre 20 a 49 anos.

Referente ao gênero, o percentual maior é o feminino tanto quando se fala dos professores quanto dos alunos entrevistados (55% e 57%, respectivamente).

Todos os alunos pesquisados estavam cursando o ensino médio no período matutino. E todos os professores que participaram da pesquisa lecionavam no ensino médio.

Na pesquisa realizada pela CETIC.br em 2013, constatou-se um aumento considerável no uso da internet no interior dos domicílios. Também foi possível observar que o local de acesso à internet em maior destaque é a sala de casa, com 68%, e, na pesquisa que realizamos, 53% dos alunos da amostra responderam que acessam à internet com maior frequência em casa,

portanto, esse é um dado que teve alta similaridade quando comparadas às duas pesquisas.

Já quando se trata do acesso à internet nas escolas, esse é um percentual que preocupa. Quando se comparou os anos de 2012 e 2013, o percentual de acesso diminuiu 42% e 37%, respectivamente e, na pesquisa que realizamos, tem-se a diminuição de 13%. Percebe-se, pelos dados do CETIC.br e pela pesquisa realizada, que a tendência de redução ao acesso persiste.

A suposição inicial era de que a escola poderia (deveria) ser um local de maior acessibilidade à internet e à mídia digital para incentivar os alunos, que são *nativos digitais*, a buscar conteúdos educativos.

Quando se trata da frequência de uso da internet, notou-se que, na frequência de acesso dos jovens, com idade entre 15 e 17 anos, o percentual apresentado pela pesquisa realizada pelo CETIC.br foi de 74% em 2013, e constatou-se que o jovem acessa à internet todos os dias ou quase todos os dias.

Entre os jovens estudantes das escolas pesquisadas neste trabalho, foi notado que 35% acessam à internet mais de 10 horas por dia e 35% acessam de 3 a 6 horas diárias.

Pode-se, portanto, perceber que os jovens e adolescentes nas faixas etárias mais elevadas navegam na rede com maior frequência, o que fortalece sua experiência e cultura digital.

Quando se comparou os dados do CETIC.br e os dados da nossa pesquisa, encontrou-se outra diferença. Nesse levantamento de dados, questionou-se para que esses adolescentes costumavam utilizar a internet. Nos dados apontados pelo CETIC.br, 87% das crianças e adolescentes, no ano de 2013, afirmaram que utilizam a internet para trabalhos escolares. Já com os dados apontados na pesquisa que realizamos, observou-se que apenas 16% utilizam a internet para realizar trabalhos escolares, uma diferença grande entre as duas pesquisas.

Outra similaridade encontrada entre a pesquisa realizada pelo CETIC.br e a pesquisa que realizamos foi referente ao dispositivo utilizado pelos adolescentes para acessar a rede, pois, na pesquisa realizada pelo CETIC.br de 2014, o uso do dispositivo *smartphone* apresentou o percentual de 82% e, na pesquisa que realizamos, alunos das duas escolas demonstraram que 40% usam com mais frequência o *smartphone*.

De acordo com pesquisas mais recentes realizadas pelo CETIC.br, esse índice tem aumentado com o passar dos anos, demonstrando que houve um crescimento significativo do uso do *smartphone* pelos adolescentes.

Objetivo

O principal objetivo desse trabalho foi realizar uma análise comparativa com os dados coletados em duas escolas de ensino médio da cidade de Bauru, (uma escola pública e outra privada) e verificar como são os hábitos de uso da tecnologia digital dentro dessas duas escolas e no processo de ensino-aprendizagem.

Metodologia

Aplicou-se uma pesquisa quantitativa e qualitativa para a comunidade acadêmica (professores e alunos) de duas escolas de nível médio, uma pública e outra privada. As escolas participantes foram escolhidas em função do acesso que a autora possui a elas, já que lecionou na ETEC Rodrigues de Abreu e no Liceu Noroeste, ambas em Bauru/SP.

O público-alvo da pesquisa é composto por uma escola estadual e uma escola particular, e o questionário foi aplicado nos níveis de Ensino Médio para o 1º ano do Ensino Médio (EM-1) e 3º ano do Ensino Médio (EM-3). Participaram os alunos matriculados e os professores envolvidos com as turmas dos níveis de ensino considerados na pesquisa.

O instrumento de coleta utilizado foi um questionário estruturado e específico para cada grupo de participantes. Esses questionários foram de autopreenchimento e abrangeram assuntos de mídias digitais e seu uso no dia-a-dia. Os dados foram coletados por meio de questionários com perguntas estruturadas e predefinidas (respostas únicas ou múltiplas). As questões que compõem o questionário aplicado foram desenvolvidas pela autora durante o trabalho do mestrado.

Para os alunos com idade menor que 18 anos, foi entregue, uma semana antes da aplicação da pesquisa, um termo de livre consentimento para que os pais assinassem, autorizando a participação desses alunos na pesquisa.

Todos os questionários foram aplicados em papel impresso e durante o período de aula normal da escola, pois dificultaria-se a retirada do aluno e dos professores da sala de aula para um laboratório de informática somente para responder à pesquisa.

A pesquisa de campo foi realizada no mês de novembro de 2015 com a participação de 66 respondentes, sendo 20 professores e 46 alunos.

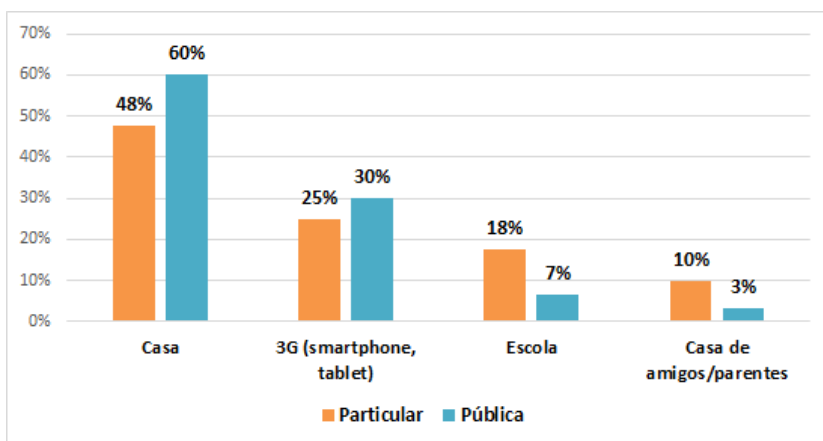
Dados e análise

Análise comparativa – Escola pública x escola particular

Com os dados da pesquisa, foi possível realizar uma análise comparativa com os resultados tabulados da pesquisa realizada com os alunos da escola particular e pública.

Como demonstrado no Gráfico 1, sobre o local em que os alunos acessam à internet com mais frequência, predominou a própria casa tanto entre os alunos da escola pública como da escola particular.

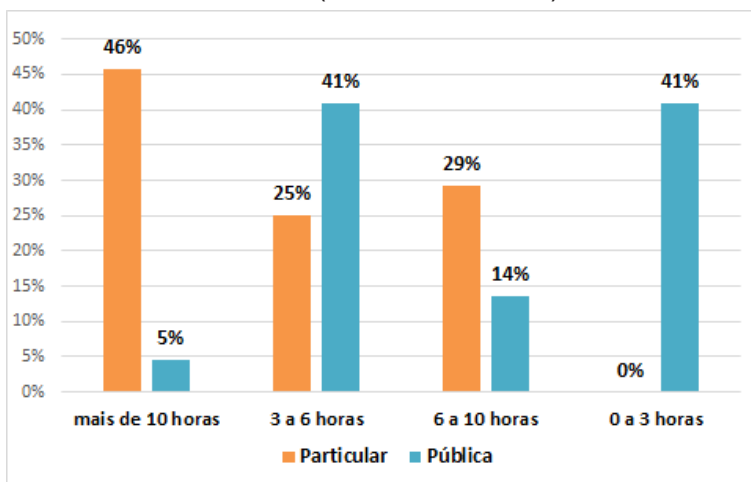
Gráfico 1 - Local em que se acessa à internet com mais frequência (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

Em relação à quantidade de horas que esses alunos ficam conectados à internet, houve um dado interessante quando comparamos as duas instituições de ensino: o que se percebe no Gráfico 2 é que os alunos da escola particular ficam muito mais tempo conectados à internet do que os alunos da escola pública.

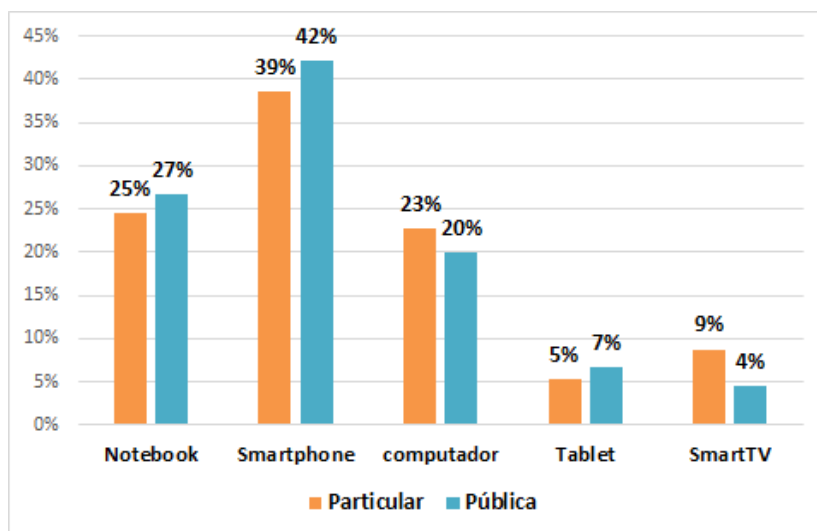
Gráfico 2 - Conectividade (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos dispositivos utilizados com maior frequência para o acesso à internet, as respostas foram bem parecidas nas duas escolas, havendo destaque para o *smartphone* que é, sem dúvida, o mais utilizado pelos alunos para acessar à internet, conforme demonstrado no Gráfico 3.

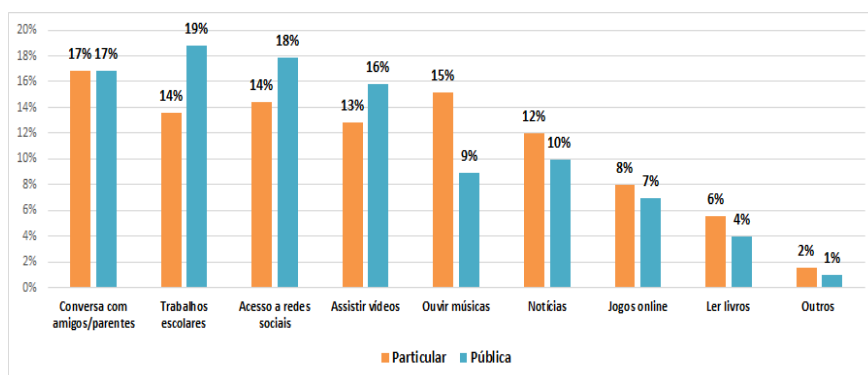
Gráfico 3 - Dispositivos utilizados para acesso à internet (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

No Gráfico 4, percebe-se que os alunos, tanto da escola pública quanto da particular, possuem os mesmos interesses quando acessam à internet, e responderam em maior quantidade que utilizam a internet para conversas com amigos/parentes, para realização de trabalhos escolares, acesso a redes sociais e assistir a vídeos.

Gráfico 4 - Utilização da internet (Particular x Pública)



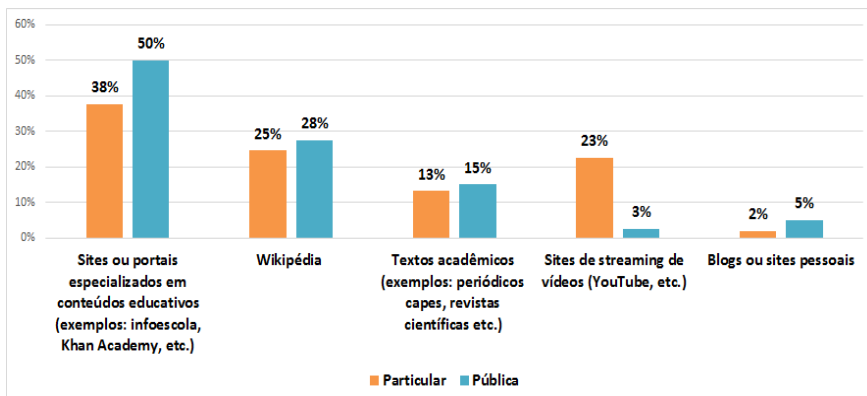
Fonte: Elaboração própria.

Referente aos *sites* que são utilizados para a realização de pesquisas escolares, os alunos parecem bem informados e disseram que buscam

conteúdos para suas pesquisas escolares em sites ou em portais especializados em conteúdos educativos, como, por exemplo, o Infoescola e o Khan Academy.

As respostas das escolas particular e pública foram parecidas, como pode ser observado no Gráfico 5.

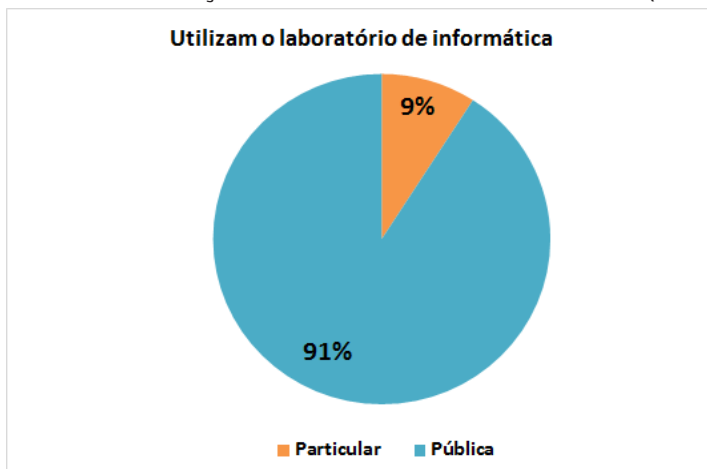
Gráfico 5 - Sites utilizados para pesquisas escolares (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

O Gráfico 6 demonstrou um resultado bem interessante: os alunos avaliaram se os professores utilizavam o laboratório de computadores durante as atividades de suas aulas. Conforme demonstrado no Gráfico 6, somente 9% dos alunos da rede particular responderam que os professores utilizam o laboratório durante as aulas, e 91% dos alunos da escola pública responderam que os professores não utilizam o laboratório em suas atividades.

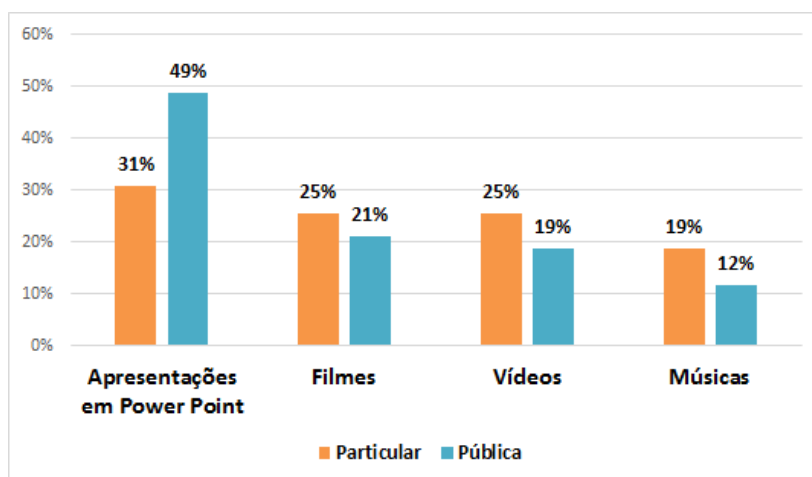
Gráfico 6 - Utilização dos laboratórios durante as aulas (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

Quando questionados sobre os recursos tecnológicos que são utilizados com maior frequência pelos professores em sala de aula, os alunos, tanto da escola particular como da escola pública, responderam que os professores utilizam com mais frequência apresentações em Power Point, seguida de filmes, como pode-se observar no Gráfico 7.

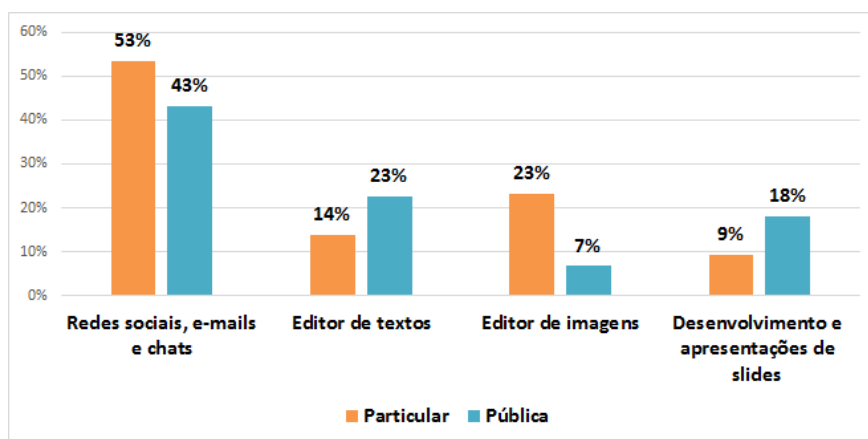
Gráfico 7 - Recursos tecnológicos e multimídias utilizados em sala de aula (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

No Gráfico 8, percebe-se que tanto os alunos da escola pública como da escola particular utilizam com mais frequência as redes sociais, e-mails e chats.

Gráfico 8 - Aplicativos utilizados com mais frequência (Particular x Pública)



Fonte: Elaboração própria.

Conclusões

Os dados de nossa pesquisa indicam que é preciso aprofundar o conceito de novas tecnologias e fluxo de informações na educação para auxiliar e apoiar os profissionais e estudantes dessa área.

Ficou bem definido que os jovens estudantes utilizam a internet com frequência e em grande quantidade de horas por dia, seja para conversas, trabalhos escolares, notícias, ouvir músicas ou para assistir a filmes. Isso demonstra que esses jovens, os nativos digitais, utilizam as tecnologias para diversas finalidades.

Estamos cientes, portanto, que essa pesquisa caracteriza o início de um caminho a ser trilhado. Sabemos que é preciso investigar e se aprofundar mais sobre a questão abordada no decorrer desta breve análise, pois a continuidade dessa reflexão seria capaz de nos oferecer uma visão ampla do perfil dos jovens estudantes, relacionado às novas tecnologias e à educação do século XXI.

Referências

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2012) **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas Brasileiras – TIC educação**. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf>>. Acesso em 10 nov. 2014.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2013) **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas Brasileiras – TIC educação**. Disponível em: <<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>>. Acesso em 10 nov. 2014.

DANIEL, J. **Educação e tecnologia num mundo globalizado**. Brasília: UNESCO, 2003.

DELORS, J.; **Educação: um tesouro a descobrir**. 6 ed., São Paulo: Cortez: Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.

FREITAS, M. C. D., ALMEIDA, M. G. **Docentes e discentes na sociedade da informação** (A escola no Século XXI; v.2). Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

LEMOS, S. **Nativos digitais x aprendizagens: um desafio para a Escola**, *Boletim Técnico do Senac*: R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 35, n. 3., set/dez, 2009. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/353/artigo-04.pdf>>. Acesso em 06 de jun. 2016.

LUTZ, M. R.; **Utilização de mídias digitais como metodologia de ensino-aprendizagem de matemática**, PROJETO DE CURTA DURAÇÃO, Instituto Federal de Farroupilha, Campus Alegrete, 2014.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

O uso da TIC como mediador do processo ensino e aprendizagem é algo que envolve muito mais do que o uso, o acesso e a apropriação de inovações tecnológicas e metodológicas em processos educacionais. Envolve a construção social do conhecimento. Assim, o uso das TIC deve possibilitar a formação de um aluno crítico e reflexivo. As TIC devem ser vistas como ferramentas privilegiadas.

**Ana Paula Torres
Leny André Pimenta
Maria Teresa Miceli Kerbauy**

O uso efetivo das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino superior

Study on the perception of the use of information and communication technologies in higher education

ANA PAULA TORRES*

LENY ANDRÉ PIMENTA**

MARIA TERESA MICELI KERBAUY***

Resumo

O objetivo deste artigo é aprofundar a discussão sobre a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino superior. O modelo teórico de investigação contemplou o levantamento de informações sobre quatro variáveis: 1. Tecnologia; 2. Processo de Aprendizagem; 3. Interação Professor-Aluno; e 4. Características Demográficas dos participantes (gênero, faixa etária, escolaridade, exercício docente) para analisar a percepção de estudantes e de docentes acerca do uso das (TIC) no ensino superior. O instrumento de pesquisa adotado considerou vinte questões e foi aplicado a alunos de Graduação em Pedagogia, mestrandos, doutorandos e docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras FCLAr-Unesp. Com base nos resultados obtidos, evidenciou-se que as Tecnologias de Informação e Comunicação como mediadoras do processo ensino e aprendizagem envolvem muito mais do que o uso, o acesso e a apropriação de inovações tecnológicas e metodológicas nos processos educacionais. Envolvem a construção social do conhecimento.

* Doutoranda em Educação Escolar, Mestrado em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara; Email: anaptorres@bol.com.br ; ana.torres@fnde.gov.br

** Doutoranda em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Mestre em Linguística pela Universidade de Franca. Diretora do Colégio Monteiro Lobato – Franca, SP, pesquisadora e membro da Comissão Executiva do GEPALLE (FFCLRP-USP), Pesquisadora do NUSEX-UNESP-Araraquara, SP; Email: leny@cocfranca.com.br

*** Pós-Doutora em Ciência Política pelo Instituto de Iberoamérica, da Universidade de Salamanca – Espanha, Doutora e Mestre em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; pesquisadora produtividade do CNPq e docente do programa de pós-graduação em Ciências Sociais da Unesp – Campus de Araraquara; Email: kerbauy@travelnet.com.br

Palavras-chave: Educação. Tecnologias de informação e comunicação. Ensino superior.

Abstract

The purpose of this article is to deepen the discussion about the use of Information and Communication Technologies (ICT) in higher education. The theoretical research model included the collection of information on four variables: 1. Technology; 2. Learning process; 3. Teacher-Student Interaction; and 3. Demographic characteristics of the participants (gender, age group, schooling, teacher's exercise) to analyze the perception of students and teachers about the use of (ICT) in higher education. The adopted research instrument considered twenty questions and was applied to undergraduate students in Pedagogy; Masters and doctoral students and professors of the Post-Graduate Program in School Education of the College of Sciences and Literature - Unesp. Based on the obtained results it was evidenced that the Information and Communication Technologies as mediators of the teaching and learning process involve much more than the use, access and appropriation of technological and methodological innovations in the educational processes; involve the social construction of knowledge.

Keywords: Education. Information and communication technologies. Higher education.

Introdução

A Educação é destacada, atualmente, nos compromissos do Governo Federal como um instrumento de promoção da cidadania, do desenvolvimento e da inserção competitiva do Brasil no cenário internacional. Entende-se que, para avançar a construção de um país soberano e sem exclusões, é necessário garantir o acesso à Educação de qualidade para todos.

A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tanto nas atividades cotidianas quanto nas educacionais, tem sido difundida na sociedade atual como uma forma de inserção social. Esta sociedade, segundo Castells (1999), é denominada de sociedade em rede e se fundamenta na geração, processamento e na transmissão de informação, elementos essenciais da nova forma de produtividade e do poder. A sociedade em rede busca “[...] formas de organização mais flexíveis, horizontais e eficientes” que objetivam alternativas para o “uso racional dos recursos” e “melhorias na qualidade das informações e serviços” (JORGE; PERIOTTO, 2006).

Na sociedade em rede, de acordo com Prensky (2001), dois grupos ou perfis de usuários das tecnologias são identificados: os denominados

de “nativos digitais”¹ e os “imigrantes digitais”. Os nativos digitais se caracterizam por terem uma vida online, indivíduos habituados à utilização de ferramentas tecnológicas, ao passo que os imigrantes digitais procuram se adaptar ao cenário de inovações tecnológicas. Sabe-se que os mesmos enfrentam obstáculos relacionados ao conhecimento e/ou ao interesse pela utilização da tecnologia. Tais obstáculos podem ser minimizados à medida que vão surgindo novos aparatos tecnológicos na sociedade. Para atuar em uma sociedade em rede e absorver as inovações tecnológicas, são exigidos cada vez mais sujeitos capacitados e o desenvolvimento de habilidades e competências específicas.

Para Fountain (2005, p. 59), a tecnologia da informação possibilita a manipulação de símbolos utilizados em qualquer tipo de trabalho, além de ser capaz de afetar tanto a coordenação quanto os processos de tomada de decisão nas organizações. Nesse contexto, a instituição escolar (da educação básica ao ensino superior) também é afetada por essas transformações. As tecnologias entram no universo educacional e imprimem novas possibilidades de reorganização. Dimensões como a gestão educacional, os processos de ensino-aprendizagem e as interações professor-aluno são fortemente influenciados pelo uso das tecnologias de informação e comunicação.

Cada vez mais são inseridos materiais digitais, softwares, aplicativos para o ensino como material didático escolar. Os aplicativos voltados para o ensino e a aprendizagem contemplam todas as áreas do conhecimento e têm favorecido muito o ensino de diversos conteúdos disciplinares, pois possibilitam maior interação e simulação de situações, novas metodologias e atividades inovadoras.

As inovações tecnológicas imprimem velocidade aos processos de interação dentro da sociedade: lealdades se constroem e se destroem rapidamente, colocando em risco a vida em comum. As possibilidades de colaboração cedem espaço para a competição humana. Mas, segundo os dizeres de Veiga-Neto (2005, p.12), “[...] se quisermos um mundo melhor, teremos que inventá-lo já sabendo que, conforme vamos nos deslocando para ele, ele vai mudando de lugar. À medida que nos movemos para o horizonte, novos horizontes vão surgindo, um processo infinito”.

O uso da TIC como mediador do processo ensino e aprendizagem é algo que envolve muito mais do que o uso, o acesso e a apropriação de inovações tecnológicas e metodológicas em processos educacionais. Envolve a construção social do conhecimento. Assim, o uso das TIC deve possibilitar a formação de um aluno crítico e reflexivo. As TIC devem ser vistas como

¹ Segundo Prensky em seu artigo “Digital natives, digital immigrants” publicado pelo “On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001)”, ele se refere aos “novos” alunos de hoje como N-gen [Net] ou D-gen [Digital]. Porém, diz o autor, a denominação mais utilizada que eu encontrei para eles é Nativos Digitais. Nossos estudantes de hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, video games e internet. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em 28 fev. 2017

ferramentas privilegiadas. Na educação, vão se constituindo como elemento de transição, cujo objetivo visa construir pontes entre os saberes tradicionais e os novos saberes da sociedade midiática (CARAM; BIZELLI, 2011, p. 3 [online]).

Diante desse cenário introdutório, temos como objetivo principal analisar a percepção de estudantes e docentes sobre como tem ocorrido o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Ensino Superior. Para tanto, foi aplicado um questionário a alunos(as) (4º ano de Graduação em Pedagogia, mestrandos e doutorandos em Educação Escolar) e docentes da Faculdade de Ciências e Letras FCLAr-Unesp atuantes no ensino superior.

Procuramos aprofundar a discussão sobre a utilização das TIC no ensino superior, pois o Brasil é um país de perfil continental, marcado pela diversidade, num contexto onde a aprendizagem continuada passou a fazer parte na vida das pessoas. A ampliação de ações do Estado brasileiro, em termos de estímulos governamentais e de desenvolvimento de pesquisas, exige a adoção de medidas criativas e inovadoras no campo das políticas públicas de educação superior, com ênfase em recursos humanos, infraestrutura e em investimentos em novas tecnologias de informação e comunicação a fim de viabilizar a inclusão social no país.

Tecnologia de informação e comunicação (TIC) e o ensino superior

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) evoluem sem cessar e numa velocidade voraz. Como as tecnologias estão permanentemente em mudança, requisitam um estado permanente de aprendizagem, sendo uma consequência do momento social e tecnológico que vivemos como bem pontua Kenski (2003). A democratização do acesso aos produtos tecnológicos e a possibilidade de uma utilização efetiva é, ainda, um grande desafio para a sociedade atual. Garantir a todos o acesso e as informações sobre a utilização das novas tecnologias demanda esforços e a adoção de políticas públicas que permeiam as questões econômicas e educacionais.

Não há dúvida de que as TIC estão revolucionando nosso mundo. É notório que o uso das ferramentas disponíveis na Internet propicia oportunidades de as pessoas se “conhecerem” e estabelecerem relacionamentos sem qualquer contato físico anterior. Essa prática, cada vez mais comum, vem modificando os hábitos, os comportamentos, tornando mais complexas as formas de interação social entre os indivíduos e produzindo novas formas de sociabilidade entre eles. Há um fluxo constante das trocas de informações que facilitam a formação de vínculos sociais por meio das chamadas comunidades virtuais. Essas formas de convivibilidade, advindas da mediação tecnológica, expandiram a rede de relações entre as pessoas e a construção de laços, tanto afetivos quanto desafetivos, entre elas, provocando um aumento da socialização.

No livro “Sociedade em Rede”, Castells (2007) pontua os entrelaces

entre tecnologia e sociedade e as transformações históricas que esse entrelaçamento vem produzindo. Compreende-se que a tecnologia e a sociedade caminham juntas, e desta forma, no contexto atual, não se pode entender uma sociedade sem suas ferramentas tecnológicas. É preciso perceber, no entanto, que nem a tecnologia determina a sociedade, nem essa direciona a transformação tecnológica uma vez que há muitos outros fatores intervenientes permeando essas questões, tais como: a inovação, a criatividade, a iniciativa empreendedora, entre outros que corroboram como alavancas para impulsionar esse processo.

Com a convergência digital, além da interatividade social, fundem-se serviços, redes, produtos, aplicações e áreas que, até há poucos anos, eram distintas. Uma intensa interação entre seres humanos caracteriza a sociedade em rede, conforme explicita Castells (2000, p. 17):

A revolução da tecnologia da informação e a reestruturação do capitalismo introduziram uma nova forma de sociedade, a sociedade em rede. Essa sociedade é caracterizada pela globalização das atividades econômicas decisivas do ponto de vista estratégico, por sua forma de organização em redes, pela flexibilidade e instabilidade do emprego e pela individualização da mão-de-obra, e por uma cultura de virtualidade real construída a partir de um sistema de mídia onipresente, interligado e altamente diversificado.

De acordo com Siqueira (2008, p.19), para compreender a Sociedade da Informação, é preciso, também, compreender como o impacto das tecnologias ou processos tecnológicos tem influenciado nossas vidas, alterando a forma como vivemos. Esses processos funcionam como alavancas da economia, da casa, do entretenimento, da escola, do trabalho, da produtividade industrial, dos serviços, do governo eletrônico e demais setores.

Em face de um intenso processo de globalização, de internacionalização de capitais e reestruturação produtiva, as exigências de uma melhor qualificação de profissionais para o mercado de trabalho estão cada vez maiores. Tais situações têm gerado o aumento das demandas de necessidades educacionais no sentido de melhorar a capacitação da população de um modo geral. Nesse contexto, destacam-se a importância e a procura por cursos de graduação, e até os de pós-graduação, como os mestrados profissionais, os MBA e outros. A universidade, lócus de formação, atenta a essas demandas de inserção de profissionais no mercado de trabalho, tenta dar conta, especificamente, do desenvolvimento de um aprendizado que possa envolver o manejo de informações, a apropriação de conhecimentos abstratos, a capacidade de análise e síntese, as capacidades de socialização, as habilidades de lidar em equipes multiculturais e com atividades integradas.

Percebe-se que toda essa formação está vinculada ao comprometimento com a produção de novos conhecimentos, com a inovação e o desenvolvimento da capacidade de adaptar-se às mudanças. Os meios

materiais e tecnológicos estão disponíveis e acessíveis aos alunos de hoje, por isso portam Ipad, tablets, notebooks com acesso à internet sem fio, em casa e na escola. Verifica-se que tanto a indústria quanto o comércio e a área de serviços integram a tecnologia da informação ao cerne de seus negócios. Assim, verifica-se que é quase impossível, nos dias atuais, imaginar bancos operando sem tecnologia da informação, da mesma forma que é impossível a Universidade não considerar em suas metodologias, em seus currículos, o uso eficaz da tecnologia.

A Universidade de forma geral deve contribuir, em todas as instâncias, para o “letramento” digital, para a inclusão tecnológica dos alunos no sentido de promover a justiça social e a democratização do acesso às novas tecnologias. As instituições de ensino, por sua vez, devem criar mecanismos para que docentes e alunos tenham acesso a equipamentos, softwares e outras tecnologias de telecomunicações para agregar no desenvolvimento pessoal e principalmente profissional dos mesmos. Sabe-se que há vários problemas existentes na relação entre as TIC e a Universidade, tais como: inadequação dos modelos pedagógicos adotados; dificuldades de integração curricular; falta de familiaridade do docente com as TIC no ensino; e ausência de processos de avaliação adequados.

As mais modernas tecnologias de informação e comunicação exigem uma reestruturação ampla do sistema educacional de forma geral e não apenas a alteração dos objetivos, dos procedimentos e das metodologias de ensino. Nesse sentido, Kenski (2003, p.87) aponta para a necessidade de uma reorganização das políticas organizacionais, da gestão e das formas de avaliação da educação de maneira geral e não apenas as mudanças dos métodos pedagógicos e das disciplinas a partir da utilização efetiva das redes no ensino.

Trata-se de um caminho onde não há volta, um longo percurso para atualizações das metodologias, em especial no que tange à promoção de ações práticas de disseminação de TIC nas Universidades com a finalidade de melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, entendendo que o letramento digital é uma necessidade em decorrência da utilização frequente dessas tecnologias.

Procedimentos metodológicos adotados no estudo

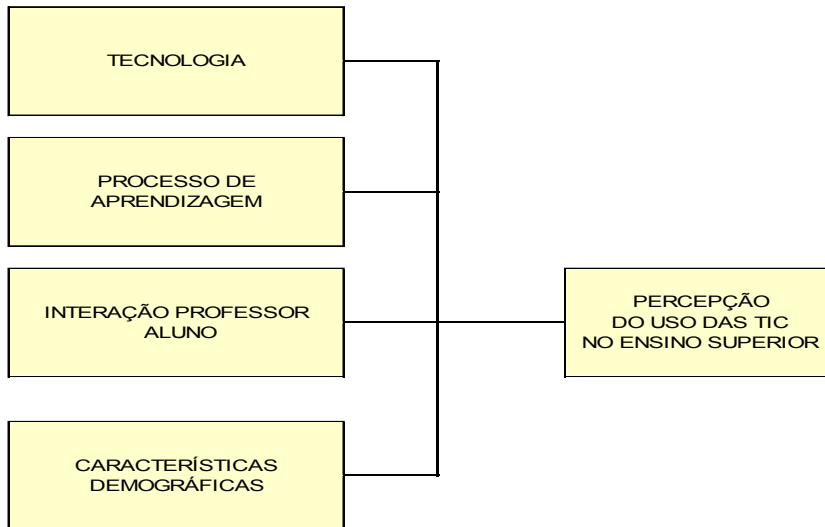
Neste item, procurou-se examinar os aspectos metodológicos do presente estudo. A seguir, descreve-se detalhadamente o modelo teórico de investigação, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados, universo e amostra, técnicas de levantamento e tratamento dos dados, assim como a identificação das principais dificuldades encontradas no desenvolvimento das etapas do trabalho.

Modelo teórico de investigação

O modelo teórico de investigação para analisar a percepção dos estudantes e dos docentes sobre o uso efetivo das Tecnologias de Informação

e Comunicação (TIC) no Ensino Superior contempla quatro variáveis independentes: 1. Tecnologia; 2. Processo de Aprendizagem; 3. Interação Professor-Aluno; e 4. Características sócio demográficas dos participantes (gênero, faixa etária, escolaridade, exercício de função docente, tempo de exercício em atividades de docência, dependência administrativa em que exerce a docência). A figura 1 apresenta as variáveis estudadas neste modelo.

Figura 1 - Variáveis da percepção do uso das TIC no Ensino Superior.



Fonte: Elaboração própria.

As variáveis consideradas neste trabalho foram estruturadas a partir de leituras realizadas e de um roteiro proposto inicialmente. O plano de trabalho contemplou a identificação das principais etapas do projeto: identificação de um problema/pergunta; identificação de uma hipótese para o estudo; análise do contexto do estudo; público-alvo e instrumento de pesquisa.

Para o detalhamento da primeira variável da pesquisa, Item 1 – Tecnologia, o questionário proposto contemplou sete questões:

1. A tecnologia é uma ferramenta utilizada para provocar mudanças na forma de ensinar na universidade.

2. O uso de aplicativos/ferramentas tecnológicas tem possibilitado o engajamento dos alunos/pesquisadores no ambiente universitário.

3. A universidade (área técnica) tem utilizado a tecnologia como forma de acompanhar os estudantes/pesquisadores de forma mais individualizada.

4. A tecnologia tem dinamizado e/ou modernizado os processos de trabalho docente.

5. A área técnica/acadêmica procura atualizar o servidor quanto às novas tecnologias e às necessidades estratégicas da universidade.

6. A tecnologia é um canal capaz de produzir transformações, inovações e inclusão no meio acadêmico.

7. Há utilização efetiva das TIC nas práticas educacionais no Ensino Superior.

A segunda variável considerada no instrumento refere-se ao Processo de Aprendizagem. As questões relacionadas tiveram como objetivo identificar a opinião dos respondentes sobre como o uso dos recursos tecnológicos e sua evolução tem sido absorvida no processo ensino-aprendizagem. As sete questões sobre esse componente estão descritas a seguir:

1. A maior parte dos docentes faz uso dos recursos da tecnologia no seu plano pedagógico.

2. A evolução da tecnologia da informação tem propiciado o aprendizado contínuo.

3. O uso da tecnologia na universidade tem possibilitado o desenvolvimento de habilidades de comunicação e aprendizagem em grupo.

4. As novidades tecnológicas têm produzido inovações no processo ensino-aprendizagem.

5. O aluno tem maior vivência com a tecnologia do que o professor na universidade.

6. A convergência digital tem provocado mudanças na formação dos discentes.

7. As TIC são apenas uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e pelos livros, todos podendo apoiar e enriquecer a aprendizagem.

A terceira variável é composta de seis questões sobre a Interação Professor – Aluno e procura identificar a percepção dos respondentes sobre as condições de suporte material e tecnológico, ambiente virtual e laboratórios disponibilizados pela universidade.

1. Os docentes utilizam tecnologias no ensino para o compartilhamento de informações: grupos de e-mail, ambientes virtuais de aprendizagem (plataforma).

2. A universidade fornece os equipamentos necessários para facilitar a interação professor - aluno.

3. A universidade fornece recursos materiais didáticos (livros, vídeos, projetor multimídia) em quantidade suficiente a todos os usuários.

4. Os ambientes virtuais de aprendizagem (Ex.: Plataforma Moodle) têm sido utilizados para favorecer as discussões e a circulação do conhecimento.

5. O laboratório de informática é composto por equipamentos, softwares e aplicativos úteis para promover a aprendizagem.

6. Conteúdos disponibilizados na plataforma favorecem a capacidade de o aluno formular e resolver problemas e/ou desafios de pesquisa.

As Características sócio demográficas dos participantes (gênero, faixa etária, escolaridade, exercício de função docente, tempo de exercício em atividades de docência, dependência administrativa em que exerce à docência) é a quarta componente do modelo de investigação proposto.

Caracterização do estudo

O presente estudo é de tipo descritivo e teve por objetivo identificar opiniões, percepções e comportamentos de indivíduos da população estudada. De acordo com Vergara (2006), a pesquisa de tipo descritiva possibilita estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza, mas não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, apesar de servir de base para tais explicações.

Com referência aos meios de investigação, foram feitos levantamentos em artigos e dissertações de mestrado a fim de subsidiar a composição do instrumento.

A pesquisa de campo foi realizada no final do semestre de 2016 com o objetivo de identificar a percepção dos respondentes sobre o uso efetivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) por alunos(as) (4º ano de Graduação em Pedagogia mestrandos e doutorandos em Educação Escolar) e por docentes da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara-Unesp, atuantes no Ensino Superior.

A primeira parte do instrumento é composta de 20 (vinte) itens sobre o uso efetivo das tecnologias no ensino superior e abordou os seguintes fatores: tecnologia no ensino, processo de aprendizagem, interação alunos e professores. A segunda parte do questionário abrangeu o levantamento de informações demográficas e acadêmicas/profissionais.

A pesquisa empírica é um procedimento de cinco etapas: 1) exposição do problema (definição do problema a ser estudado ou da pergunta a ser respondida); 2) projeto do estudo de pesquisa (projeto voltado a responder a pergunta de pesquisa ou a estudar o problema); 3) mensuração das variáveis (aplicação de métodos de coleta dos dados e mensuração das variáveis); 4) análise dos dados (realização de procedimentos estatísticos para analisar os dados coletados); 5) conclusões da pesquisa (com base nas análises feitas, dar sentido às informações coletadas) e tem o importante papel de retroação (feedback), ou seja, os resultados da quinta etapa influenciam a primeira etapa da pesquisa ou estudos futuros.

Descrição da amostra

Segundo Costa (2008, p.6), “[...] população é o conjunto de elementos (unidades observáveis) que constituem a abrangência do estudo”. Os sujeitos da pesquisa, tendo em vista suas características, são discentes e docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras - UNESP Campus de Araraquara.

Na análise da percepção dos respondentes, a amostra foi do tipo não-probabilística, uma vez que os participantes foram intencionalmente selecionados dentro da Universidade. Nesse tipo de amostra, os elementos relacionam-se intencionalmente, de acordo com certas características que foram estabelecidas nos objetivos do trabalho: docentes e discentes do curso

de Pós-Graduação em Educação Escolar e de Pedagogia. Os questionários foram respondidos por 36 (trinta e seis) indivíduos.

Vale salientar que a amostra de uma pesquisa representa o subconjunto dos elementos de uma população. De acordo com Costa (2008, p. 6), “[...] este subconjunto deve ter dimensão menor que o da população e seus elementos devem ser representativos da população”. As pesquisadoras aplicaram 40 (quarenta) questionários, sendo que trinta e seis foram respondidos, 90% da amostra.

Caracterização da amostra

Para atender aos objetivos dessa pesquisa, foram analisados os dados demográficos, buscando-se caracterizar os participantes da pesquisa. Foram contempladas as seguintes variáveis: 1. Gênero; 2. Faixa Etária; 3. Escolaridade; 4. Exercício de docência; 5. Tempo de exercício profissional; e 6. Dependência administrativa de exercício da docência. As informações obtidas foram consolidadas por meio da Tabela 1 – Características da Amostra.

1. Gênero:

A distribuição no variável gênero evidencia a predominância do sexo feminino, com 61%, conforme gráfico 1, de distribuição da amostra por gênero. A amostra contou com a participação de 36 (trinta e seis) respondentes: 12 (doze) do sexo masculino e 22 (vinte e duas) do sexo feminino, sendo que 2 (dois) dos participantes não se identificaram.

2. Faixa etária:

Com o objetivo de tornar a interpretação mais simples, foi estabelecido um conjunto de 05 (cinco) faixas etárias: a primeira com os participantes com idade entre 18 e 30 anos; a segunda para os participantes com idade maior do que 30 anos e menor ou igual a 40 anos; a terceira para aqueles com idade superior a 40 anos e inferior a 50 anos; a quarta para aqueles com idade maior do que 50 anos e inferior ou igual a 60 anos e a quinta para aqueles com idade superior a 60 anos. A partir da análise dos dados sócio demográficos dos respondentes, constatou-se que a maioria dos respondentes se enquadra na faixa etária entre 31 e 40 anos, aproximadamente 44,4%.

3. Nível de escolaridade:

Dos 36 (trinta e seis) respondentes da pesquisa, observou-se o predomínio de respostas de discentes do curso de doutorado (38,9%) e do mestrado (36,1%), público que cursa as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar.

4. Tempo de serviço na atividade docente:

O tempo de serviço como docente foi agrupado em cinco faixas distintas, da seguinte forma: Faixa 1 – Até 3 anos; Faixa 2 – 4 a 10 anos; Faixa 3 – 11 a 20 anos; Faixa 4 – 21 a 30 anos; Faixa 5 – Mais de 31 anos.

Pela análise do tempo de serviço como docente, constata-se que há um equilíbrio entre o número de respondentes da segunda faixa – de quatro a dez anos de experiência, 11 (onze) indivíduos, e aqueles que ocupam

a terceira faixa – entre onze e vinte anos, 9 (nove) respondentes, o que representa a maioria dos participantes da pesquisa (55,5%).

5. Dependência administrativa de exercício da docência

Os dados evidenciam que 29,3% dos respondentes da pesquisa exercem sua atividade docente na dependência administrativa estadual, seguida por 24,4% dos que atuam na dependência municipal.

Tabela 1 - Características da amostra

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FREQUÊNCIA ABSOLUTA	FREQUÊNCIA RELATIVA %
Gênero	Masculino	12	33,3
	Feminino	22	61,1
	Sem resposta	2	5,6
	Total	36	100,0
Faixa Etária	18 a 30 anos	4	11,1
	31 a 40 anos	16	44,4
	41 a 50 anos	10	27,8
	51 a 60 anos	4	11,1
	Mais de 61 anos	0	0,0
	Sem resposta	2	5,6
	Total	36	100,0
Escolaridade	Discente - Graduação	2	5,6
	Discente - Mestrando	13	36,1
	Discente - Doutorando	14	38,9
	Sem resposta	2	5,6
	Docente - Mestrado	0	0,0
	Docente - Doutorado	1	2,8
	Docente - Pós-Doutorado	3	8,3
	Docente - Outros (Especialização)	1	2,8
	Total	36	100,0
Exerce docência	Educação Infantil	2	4,3
	Ensino Fundamental	7	14,9
	Ensino Médio	5	10,6
	Educação de Jovens e Adultos	1	2,1
	Educação Profissional	4	8,5
	Ensino Superior - Graduação	15	31,9
	Ensino Superior - Mestrado	4	8,5
	Ensino Superior - Doutorado	1	2,1
	Não exerce docência	6	12,8
	Sem resposta	2	4,3
Total	47	100,0	
Tempo de exercício profissional	Até 3 anos	4	11,1
	4 a 10 anos	11	30,6
	11 a 20 anos	9	25,0
	21 a 30 anos	5	13,9
	Mais de 31 anos	0	0,0
	Não se aplica	5	13,9
	Sem resposta	2	5,6
	Total	36	100,0
Dependência administrativa de exercício da docência	Municipal	9	22,0
	Estadual	12	29,3
	Federal	5	12,2
	Privada	5	12,2
	Sem resposta	10	24,4
	Total	41	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da pesquisa sobre o uso efetivo das TIC no Ensino Superior, 2016.

Instrumento de pesquisa

O instrumento de pesquisa utilizado foi elaborado pelas pesquisadoras com base em levantamentos sobre o tema de tecnologia da informação e comunicação. Verificou-se a necessidade de realizar pequenas adaptações e revisão semântica nas questões de pesquisa com o objetivo de aproximá-las da realidade conceitual da universidade, resultando em um questionário de

20 (vinte) itens. O instrumento foi previamente aplicado a dois servidores federais para validar o entendimento semântico das questões.

O questionário de pesquisa contemplou duas partes: a primeira, composta de vinte itens sobre o uso efetivo das tecnologias no ensino superior, abordou três fatores: tecnologia no ensino, processo de aprendizagem, interação alunos e professores. Para as respostas, foi utilizada uma escala do tipo *Likert*: 1: Discordo Totalmente; 2: Discordo Parcialmente; 3: Nem Concordo Nem Discordo; 4: Concordo Parcialmente; 5: Concordo Totalmente.

A segunda parte do questionário abrangeu seis variáveis demográficas e ocupacionais relacionadas às questões de gênero, faixa etária, escolaridade, exercício docente, tempo de exercício profissional como docente e a dependência administrativa em que o respondente exerce a atividade docente.

Procedimentos utilizados na coleta, processamento e análise de dados

1. Pesquisa de campo

Após a identificação dos respondentes, o contato foi feito diretamente pelas pesquisadoras por meio de visita às salas de aula e durante os intervalos das atividades acadêmicas.

Por se tratar de uma amostra relativamente pequena (36 indivíduos), mas representativa, e concentrada numa única unidade, os questionários foram distribuídos diretamente aos alunos/docentes e recolhidos logo após o preenchimento. Optou-se pelo acompanhamento do preenchimento para evitar a redução do número de respostas, o que comprometeria a análise dos dados.

Conforme detalhado anteriormente, o instrumento de pesquisa contou com uma breve apresentação das autoras sobre os objetivos da realização da pesquisa e foi estruturado em 2 (duas) partes para contemplar as questões sobre o uso efetivo das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino superior e os itens de dados sócio demográficos, acadêmicos e profissionais dos participantes. Após o preenchimento dos questionários, os resultados foram registrados em uma planilha do Excel para o tratamento estatístico, objetivando facilitar a análise de dados.

2. Processamento e Análise dos Dados

A análise de dados foi realizada em três etapas. Na primeira etapa, foi feita a distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis demográficas, acadêmicas e profissionais dos participantes.

Na segunda etapa, contou-se manualmente o número de respondentes dos vinte itens de acordo com os resultados da escala adotada (*Likert*). Para facilitar a análise dos dados, os vinte itens do questionário foram distribuídos separadamente em 3 fatores: 1) Tecnologia, 2) Processo de aprendizagem e 3) Interação Professor - Aluno.

Na terceira etapa, para facilitar a análise das percepções, as respostas

numéricas dos participantes referentes aos três fatores, cuja escala originalmente era composta por 1 a 5 pontos, foi recodificada de modo que os valores originais de 1 (Discordo Totalmente) e 2 (Discordo Parcialmente) tornaram-se “A”; o valor 3 (Nem Discordo Nem Concordo) tornou-se “B” e os demais valores 4 (Concordo Parcialmente) e 5 (Concordo Totalmente), tornaram-se “C”. Dessa forma, foi possível a identificação de grupos: A – desfavorável/discordante, B – neutro e C – favorável/concordante.

Resultados e discussão

Para apuração dos resultados, as vinte questões foram apuradas por fatores ou variáveis do questionário. A Variável 1 – Tecnologia refere-se à percepção dos respondentes sobre o uso de aplicativos e de ferramentas tecnológicas como canal capaz de produzir transformações nas práticas educacionais no ensino superior.

A segunda variável – Processo de aprendizagem procura identificar se os respondentes consideram que o uso contínuo de tecnologias de informação e comunicação tem o papel de enriquecer e apoiar os processos de ensino-aprendizagem.

A terceira variável considerada no questionário foi a Interação Professor-Aluno por meio do uso e compartilhamento de informações via plataformas virtuais de aprendizagem.

1. Variável – Tecnologia

Ao analisar os resultados das questões que compõem a primeira variável – Tecnologia, constata-se que houve a superação de 80 pontos percentuais nas respostas dos participantes quanto à concordância dos assuntos trazidos pelas questões 1, 2 e 6. Das sete questões dessa variável, somente duas apresentaram distribuição de resultados equilibrada, observada pelas questões 5 (5. A área técnica/acadêmica procura atualizar o servidor quanto às novas tecnologias e necessidades estratégicas da universidade) e 7 (7. Há utilização efetiva das TIC nas práticas educacionais no Ensino Superior).

Quando se analisam os percentuais dos resultados da primeira questão (1. A tecnologia é uma ferramenta utilizada para provocar mudanças na forma de ensinar na universidade) e da segunda (2. O uso de aplicativos/ferramentas tecnológicas tem possibilitado o engajamento dos alunos/pesquisadores no ambiente universitário –, verifica-se, respectivamente, que 86,1% e 80,6% dos respondentes reconhecem (concordaram parcial ou totalmente) a importância do uso das tecnologias para introduzir mudanças na forma de ensinar e de propiciar a integração de alunos e de pesquisadores no ambiente universitário.

De acordo com estudos de Almeida e Soares (2004), existem muitas questões e desafios relativos à transição e à adaptação de jovens à Universidade, mais especificamente ao nível do seu rendimento escolar, ao desenvolvimento psicossocial e quando se deparam com o difícil processo de tomada de decisão quanto à continuidade dos estudos (prosseguimento

no ensino superior) ou à inserção no mercado de trabalho.

A introdução de aplicativos e de ferramentas tecnológicas poderia ser introduzida no ambiente universitário como uma forma de facilitar a adaptação dos jovens ao contexto de ensino superior, evitando, assim, a ocorrência do aumento de psicopatologias (estresse e ansiedade), muito comum à população universitária ingressante.

Os resultados obtidos nas questões três (3. A Universidade (área técnica) tem utilizado a tecnologia como forma de acompanhar os estudantes/pesquisadores de forma mais individualizada) e quatro (4. A tecnologia tem dinamizado e/ou modernizado os processos de trabalho docente) evidenciaram baixo percentual dos respondentes que ainda têm dúvidas quanto à utilização pela área técnica da universidade de tecnologia como forma de acompanhar estudantes/pesquisadores de forma mais individualizada. A mesma situação também foi observada em relação à percepção dos respondentes quanto ao uso da tecnologia para a modernização dos trabalhos docentes.

Ao analisar a questão 5 (5. A área técnica/acadêmica procura atualizar o servidor quanto às novas tecnologias e necessidades estratégicas da universidade), observa-se que houve concordância de 53% dos respondentes com a afirmação. Tal resultado dá indícios de que os estudantes apresentam certo distanciamento ou desconhecimento das políticas de capacitação e atualização oferecidas pela universidade aos profissionais ou servidores da área técnica que os atendem diretamente.

Estudos a respeito de relações interpessoais na universidade observam que, sob o olhar dos alunos, há lentidão no tratamento de questões acadêmicas e que muitas instituições tratam necessidades de alunos com indiferença, demonstrando despreparo e desinteresse dos funcionários (SOARES; GOMES; MAIA; MONTEIRO, 2016) pelas questões afetas às necessidades acadêmicas.

Os resultados obtidos na questão 6 (6. A tecnologia é um canal capaz de produzir transformações, inovações e inclusão no meio acadêmico) apontaram que 86,1% dos respondentes concordam com a afirmativa de que a tecnologia é um canal capaz de produzir inovações no meio acadêmico. No entanto, ao analisar a questão 7 (7. Há utilização efetiva das TIC nas práticas educacionais do Ensino Superior), verificou-se que, entre os respondentes, há um predomínio maior dos que discordam e não têm opinião formada (nem concorda, nem discorda) sobre a utilização efetiva do uso de tecnologias no ensino superior, 30,6% e 25,0% respectivamente.

2. Variável – Processo de Aprendizagem

Ao analisar a Variável – Processo de Aprendizagem, é possível observar que houve equilíbrio nas respostas dos participantes quando foi questionado se a maior parte dos docentes faz uso dos recursos de tecnologia na elaboração do plano pedagógico. Dos respondentes, 38,9% concordaram com a afirmativa; no entanto, 44,4% discordaram por entenderem que a

maioria dos docentes não utilizam recursos tecnológicos para auxiliá-los na elaboração do plano pedagógico.

Uma pesquisa feita pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br)² revelou que a maior parte dos professores de escolas públicas não faz uso dos recursos da tecnologia no seu plano pedagógico. Os dados mostram que apenas 28% deles utilizam internet para publicação e para compartilhamento de conteúdo aos alunos. O problema não é a falta de acesso à internet por parte dos estudantes, pois aproximadamente 87% deles são usuários ativos, mas sim dos docentes, que ainda têm receio, ou certa resistência à inclusão da tecnologia no dia a dia da sala de aula. Verifica-se que os docentes não são preparados para usar a tecnologia, discutir sobre a performance de gráficos de desempenho, analisar e produzir relatórios para se chegar a melhores resultados na sala de aula. A cultura de análise de dados e de informações por meios virtuais para acompanhamento do desempenho de alunos ainda é um desafio a ser superado.

Nas questões 2, 3 e 4 da variável Processo de aprendizagem, observa-se que houve o predomínio de concordância dos respondentes quanto ao tema que trata da importância da tecnologia da informação para o desenvolvimento de habilidades, aprendizagem contínua e em grupo. Aproximadamente 67% dos respondentes entendem que “a evolução da tecnologia da informação tem propiciado o aprendizado contínuo” (questão 2).

De acordo com os resultados obtidos nas questões 3 e 4 da variável Processo de aprendizagem, verificou-se que 63,9% dos respondentes concordaram que o uso da tecnologia na universidade tem possibilitado o desenvolvimento de habilidades de comunicação e de aprendizagem em grupo (questão 3) e que as novidades tecnológicas trazem inovações no processo ensino-aprendizagem (questão 4).

Estudos apresentam que algumas universidades têm adotado estratégias para promover educação por meio de TIC como forma de diminuir a evasão escolar e o índice de reprovação. *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e a Universidade de Harvard estão entre essas universidades que têm inserido *jogos* para promover um ensino e uma aprendizagem mais ativos em processo conhecido por PBL (*Problem Based Learnin*).

As questões 5 e 6 da variável Processo de aprendizagem se relacionam à vivência dos alunos com a tecnologia e se a convergência digital tem provocado mudanças na formação dos discentes. Para 69,4% dos respondentes, os alunos apresentam maior familiaridade com o uso das novas tecnologias. O que se observa é que as tecnologias digitais facilitam a integração dos alunos, pois possibilita o acesso a informações, o que poderá vir a potencializar a aprendizagem. A tecnologia é um canal para transformações no ambiente escolar e acadêmico, mas é necessário propiciar um ambiente virtual para troca de experiências que favoreça a aprendizagem colaborativa.

² GRINBERGAS, Daniella. “Um mundo a explorar”. Revista Especial Tecnologia/Gestão, nov. 2015, p.58-61. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).

O conceito de aprendizagem colaborativa está associado a uma situação de aprendizagem na qual duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas. Esse aprender “em conjunto” é amplo e pode ser interpretado de diversas maneiras, como situações de aprendizagem presenciais ou virtuais, síncronas ou assíncronas, esforço totalmente em conjunto ou com divisão de tarefas (TORRES; IRALA, 2004).

O uso de tecnologias na sala de aula pode facilitar a interação em grupos e tornar o trabalho e a aprendizagem mais eficientes quando são colaborativos ao invés de competitivos e isolados. Desenvolve-se a parceira, a troca de ideias e experiências entre pessoas, há um engajamento mútuo dos participantes e um esforço coordenado, o que melhora o pensamento e aprofunda o entendimento de todos para a resolução de problemas. Tal envolvimento gera um sentimento de responsabilidade de todos no sucesso ou fracasso do grupo, bem como de liderança partilhada.

No ambiente escolar, a aprendizagem colaborativa ocorre quando duas ou mais pessoas trabalham em grupos com objetivos compartilhados, auxiliando-se mutuamente na construção de conhecimento. Para que isso ocorra, o professor deve criar situações de aprendizagem de forma a propiciar trocas significativas tanto entre os alunos quanto entre esses e o professor (observa e intervém no processo).

A questão 6 da variável Processo de Aprendizagem refere-se à percepção dos respondentes sobre a influência da convergência digital na formação discente. Conceitualmente, convergência digital está relacionada à integração de mídias que se convergem para interagir em um único ambiente. Um dispositivo como um *smartphone* congrega diferentes funções de comunicação, entretenimento e computação, permitindo envio de mensagens instantâneas, e-mails, visualização de filmes, filmagens, videoconferência.

De acordo com os resultados apurados, 72,2% dos respondentes concordam que a convergência digital tem produzido mudanças na formação dos discentes no ambiente universitário.

Os resultados obtidos na última questão da variável do processo de aprendizagem apontaram que 97,2% dos respondentes entendem que as TIC são apenas uma parte das tecnologias que integram e enriquecem as atividades e os processos de aprendizagem (questão 7).

O que se observa com essa resposta é que muitos consideram a importância do uso das tecnologias na sociedade atual, no entanto, a simples adoção de equipamentos, softwares e aplicativos não produz transformações no contexto educacional. Sem tentar olhar para a tecnologia com um olhar “apaixonado”, percebe-se que se trata de uma ferramenta que poderá ser usada tanto para provocar mudanças como para reproduzir antigos sistemas. Quando aproveitada de forma criativa e com propósito de aplicações variadas, poderá gerar benefícios coletivos e engajamento de alunos, produzindo inovações no processo de ensino-aprendizagem.

3. Variável – Interação Professor - Aluno

A terceira variável considerada nesse estudo é a Interação Professor-Aluno e refere-se a questionamentos sobre a utilização de recursos da tecnologia pelo professor para interagir com os alunos e a infraestrutura tecnológica disponível no ambiente universitário – laboratórios, plataformas, equipamentos para facilitar a aprendizagem e favorecer as discussões e ampliação do conhecimento acadêmico.

Das seis questões indicadas no questionário da pesquisa, a primeira, que aborda-se “os docentes utilizam tecnologias no ensino para o compartilhamento de informações: grupos de e-mail, ambientes virtuais de aprendizagem (plataformas)” foi a que apresentou o maior percentual de concordância (parcial e total) entre os participantes, aproximadamente 80,6%.

Com relação aos resultados das demais questões da variável Interação Professor - Aluno (2 a 6), verifica-se que o percentual de concordância das respostas apresentou-se mais equilibrado, entre 50 a 61%.

Na percepção de apenas 58,3% dos respondentes, a Universidade tem fornecido os equipamentos necessários para facilitar a interação professor – aluno (questão 2 – Variável Interação Professor-aluno). Os resultados obtidos nessa e nas demais questões desse bloco levantam questionamentos sobre a disponibilidade real de acesso, instalações adequadas e de infraestrutura suficiente para utilização dos estudantes universitários.

As respostas referentes à disponibilidade de recursos materiais, equipamentos e softwares em quantidade suficiente a todos os usuários (questões 3, 4 e 5 da variável interação professor-aluno) no ambiente universitário também foram equilibradas entre concordantes, em torno de 50,0%, 58,3% e 55,6% respectivamente. Essa situação demanda uma análise mais aprofundada e preventiva por parte da instituição a fim de evitar o crescimento do quantitativo de usuários insatisfeitos com as condições apresentadas na Universidade de forma que isso, não possa vir prejudicar a realização de pesquisas e as avaliações externas.

As áreas técnica e acadêmica devem aprofundar essas questões relacionadas à disponibilização de materiais didáticos, laboratórios, equipamentos e de softwares a fim de identificar se essa percepção é somente desse grupo de respondentes/usuários ou se é algo recorrente a todo o ambiente universitário, refletindo uma insatisfação sentida por um grupo mais amplo. Por ser uma universidade pública que preza pela qualidade do ensino e da pesquisa, indicativos de insatisfação quanto a condições mínimas de infraestrutura necessária ao cumprimento da missão organizacional denigrem a imagem institucional e podem vir a prejudicar a classificação da universidade perante os órgãos credenciadores ou financiadores de pesquisas.

A última questão abordada na variável Interação Professor – Aluno (6. Conteúdos disponibilizados na plataforma favorecem a capacidade do aluno formular e resolver problemas e/ou desafios de pesquisa) procurou identificar

a percepção dos respondentes acerca da importância da disponibilização de conteúdos em plataformas de ensino como mecanismo para auxiliá-lo na formulação e na resolução de problemas de pesquisa.

Verifica-se que 61,1% dos respondentes entendem que tais plataformas poderão ser úteis como ferramenta para auxiliar nas pesquisas. No entanto, é importante considerar que o uso das tecnologias de informação e de comunicação nas práticas educacionais exige mais tempo de dedicação dos professores tanto na formulação de conteúdos para as disciplinas quanto no atendimento aos estudantes em meio virtual.

As plataformas ou as ferramentas por si só não garantem a qualidade e a disseminação do conhecimento. Para democratizar a educação de qualidade, é necessário que haja investimentos em capacitação dos professores para o uso efetivo/eficaz dessas tecnologias de forma que as inovações surjam e sejam absorvidas na medida da necessidade e, da funcionalidade do ambiente acadêmico.

Considerações finais

Considerando o contexto atual em que se produzem constantes transformações no campo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), esse estudo permitiu constatar que existe um consenso entre os respondentes a respeito da necessidade de se reconfigurar metodologias, especificamente na área da Educação, para atender ao novo contexto social, político e econômico, pois entende-se que a tecnologia digital é apenas um dos instrumentos que alavancam esse processo. Diante das análises realizadas e dos resultados obtidos com a aplicação do questionário nesse estudo, observa-se um momento de reconfiguração da Universidade e, conseqüentemente, do trabalho docente.

Há um consenso geral por parte da sociedade que a tecnologia digital alavancou mudanças, as quais produziram novos instrumentos para que se consolidasse o processo de globalização e da manutenção dos interesses políticos/econômicos. Da mesma forma, a tecnologia adentra as Universidades desalojando sentidos naturalizados por uma prática, de certa forma reprodutiva dos modos de ensinar/aprender, ocasionando mudanças. Nesse sentido, as democratizações das informações proporcionadas pelas TIC, segundo Castells (2007), passam a ser observadas, refletidas e analisadas, o que conseqüentemente, trará implicações no trabalho docente, resignificando sua prática pedagógica.

Conforme tratado anteriormente, esse trabalho teve como objetivo principal identificar a percepção de estudantes e docentes da FCLAr-Unesp sobre o uso efetivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Ensino Superior sob a ótica da análise das variáveis Tecnologia, Processo de Aprendizagem e Interação Professor-Aluno. Com base nos questionamentos feitos sobre essas variáveis e nos resultados apurados, foi possível observar certo consenso ou concordância entre a maioria dos participantes quanto

a importância da tecnologia como uma ferramenta capaz de provocar mudanças na forma de ensinar, no engajamento de alunos e pesquisadores, no aprendizado contínuo e no desenvolvimento de habilidades de comunicação e aprendizagem, bem como na capacidade da tecnologia em propiciar mudanças na formação discente e de produzir transformações, inovações e inclusão dos alunos no meio acadêmico.

Também houve o predomínio de concordância quanto à importância da tecnologia como um facilitador da Interação Professor – Aluno. No entanto, alguns resultados relativos a questões específicas de disponibilidade de recursos materiais e tecnológicos, adequação da infraestrutura, laboratórios, equipamentos, softwares existentes para auxiliar os estudos e pesquisas acadêmicas demandam uma análise mais criteriosa e aprofundada a fim de identificar o nível de insatisfação dos estudantes com as condições apresentadas pela Universidade. A adoção de medidas preventivas ou mesmo corretivas é essencial para não comprometer o processo de ensino-aprendizagem, a qualidade do ensino e a produção de pesquisas.

Referências

ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. Os estudantes universitários: sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial. In: MERCURI, E.; POLYDORO, S. A. J. (Orgs.). **Estudante universitário: características e experiências de formação**. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, p. 15-40, 2004.

BIZELLI, J. L. Acesso e apropriação tecnológica na sociedade digital. IN: **Anais Intercom 2015** [online]. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-2657-1.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

CARAM, N.; BIZELLI, J. L. Educação: novas tecnologias e democratização. In: INTERCOM, 34, 2-6 set. 2011, Recife. **Anais...** Recife, 2011. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2011/resumos/R6-1515-1.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2017.

CASTELLS, M. A era da informação: economia, sociedade e cultura. In: CASTELLS, M. (Org.) **O poder da identidade**. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000, v. 2.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Rio: Paz e Terra, 2007, v. 1-2.

CASTELLS, M. Para o estado-rede: e era da informação. In: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SOLA, L.; WILHEIM, J. (Org.). **Sociedade e Estado em transformação**. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

COSTA, T. R. V. **Métodos quantitativos**. Brasília: FGV Projetos – Curso de Formação para Especialista em Financiamento e Execução de Programas e Projetos Educacionais, 2008, p. 75.

FOUNTAIN, J. E. **Construindo um estado virtual: tecnologia da informação e mudança institucional**. Brasília: ENAP, 2005.

JORGE, J. P. O.; PERIOTTO, A. J. Mudança de paradigma na gestão da informação em um setor público: tecnologia indutora, implantação e perspectivas. **Anais da XVIII Semana do Contador**. Maringá: UEM – Universidade Estadual de Maringá, out. 2006.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias, o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2003.

LUNA, S. V. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2000. (Série Trilhas).

MATIAS-PEREIRA, José. Educação superior a distância, tecnologia e informação e comunicação e inclusão social no Brasil. **Revista de Economia Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**. v. XII, n. 2, maio/ago. 2010. 20p.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Disponível em: < http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf >. Acesso em: 10 fev. 2017.

MORAN, José Manuel. **O uso das novas tecnologias da informação e da comunicação na EAD: uma leitura crítica dos meios**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2017.

PINO, Ivany Rodrigues. As TIC na formação a distância reflexões contemporâneas. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 109-120, jan./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. On the horizon, **MCB University Press**, Vol. 9, N.5, October, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2017.

SIQUEIRA, E. **Tecnologias que mudam nossa vida**. São Paulo: Saraiva, 2008.

SOARES, Adriana B.; GOMES, Gil; MAIA, Fátima de A.; MONTEIRO, Márcia C. Relações interpessoais na universidade: o que pensam estudantes da graduação em Psicologia. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 7, n. 1, p. 56-76, jun. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Clarissa_Tochetto_De_Oliveira/publication/281272844_Adaptao_acadmica_e_coping_em_estudantes_universitrios_brasileiros_uma_reviso_de_literatura/links/55ddd91308ae45e825d3919d.pdf>. Acesso em: 2 set. 2016.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa: Teoria e Prática. **Coleção Agrino**, p. 61-93, 2004.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2006.

As simulações são, de acordo com Focking (1995), a representação ou a modelagem de um objeto real, de um sistema ou de um evento. É um modelo simbólico e representativo da realidade que deve ser utilizado a partir da caracterização dos aspectos essenciais do fenômeno. Isso significa que a simulação deve ser utilizada após a aprendizagem de conceitos e de princípios básicos do tema em questão.

**Silvio Henrique Fiscarelli
Camila Lourenço Morgado
Flavia Maria Uehara**

Objetos de aprendizagem e alfabetização: uma proposta de uso de recursos lúdicos para crianças com dificuldades de aprendizagem

Learning and literacy objects: a proposal to use playful resources for children with learning difficulties

SILVIO HENRIQUE FISCARELLI*
CAMILA LOURENÇO MORGADO**
FLAVIA MARIA UEHARA***

Resumo

Este trabalho apresenta os resultados parciais de uma pesquisa, em andamento, que tem por objetivo investigar o uso de Objetos de Aprendizagem (OA) como recursos de apoio a crianças com dificuldade no processo de alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A investigação busca verificar se o uso do referido recurso tecnológico pode ajudar na superação de dificuldades de aprendizagem diagnosticadas em sala de aula e que se referem ao processo de alfabetização. A pesquisa procura explorar algumas características dos OA, que possibilitam apresentar conteúdos curriculares de uma maneira lúdica e a partir de práticas educativas realizadas fora do ambiente escolar. Embora a investigação ainda esteja em andamento, os resultados obtidos até o momento apontam que os alunos que participaram das atividades com OA conseguiram superar algumas dificuldades de aprendizagem e obtiveram melhor desempenho nas avaliações diagnósticas.

Palavras-chave: Objetos de aprendizagem. Alfabetização. Dificuldades de aprendizagem.

* Doutorado em Educação Escolar e pesquisa de Pós-doutoramento na área de novas tecnologias, junto a Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, UNESP, SP; Professor Assistente Doutor no Departamento de Didática de Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, UNESP, SP; Email: silvio@fclar.unesp.br

** Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e bolsista Capes/CNPq.

*** Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal de São Carlos e bolsista da Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo.

Abstract

This paper presents the partial results of in progress research that aims to investigate the use of Learning Objects (LO) as resources to support students with difficulties in the literacy process in the initial years of Elementary Education. The goals of research is verify if the use of this technological resource, outside of school environment, can help the students to surpass difficulties in the literacy process diagnosed in the classroom. The research explore some characteristics of the technological resources, in this specific case, the characteristics of Learning Objects, that allow presenting curricular contents in a playful way and alternative practices for learning. Although the research is still in progress, the outcomes obtained at the moment indicate that students who participated in activities with LO have surpass some learning difficulties and obtained a better classification in the diagnostic evaluations.

Keywords: Learning Objects. Literacy. Learning Disabilities.

Introdução

É muito comum que o fracasso escolar seja atribuído a questões políticas, socioeconômicas e familiares, e o que podemos notar é que, na maioria das vezes, o problema recai sobre o aluno, ou seja, atribui-se ao aluno a culpa por não conseguir adaptar-se ao contexto educativo e metodológico escolar. No entanto, uma questão que geralmente é deixada em segundo plano é o fato de que muitos alunos chegam às escolas com uma bagagem de valores, experiências e de vivências que se chocam com as práticas mais tradicionais de ensino. Isso explicaria porque a escola não consegue mais obter os resultados desejados.

A prática educativa, na maioria das vezes, pressupõe que existe na criança o desejo inato de saber, opera a partir desse paradigma e considera que sua principal função é transmitir informações. Esforça-se por desenvolver raciocínios, mas, ao se deparar com aquilo que parece uma “indiferença” da criança aos conteúdos que estão sendo apresentados, perde seu sentido e deixa de produzir os resultados desejados. Para a criança ‘indiferente’, a aprendizagem torna-se um procedimento torturante de fixar mecanicamente conceitos e informações esvaziadas de sentido. É nesse momento que instalam-se as bases para o fracasso escolar (KUPFER, 2000, p. 4). Para enfrentar esse desafio, faz-se necessário propiciar experiências a essas crianças, mostrando-lhes que é possível aprender e progredir e, para isso, é importante que esse trabalho seja desenvolvido em um ambiente de aprendizagem no qual os alunos tenham prazer em fazer parte.

Objetos de Aprendizagem, de acordo com Fiscarelli (2016), têm se mostrado ferramentas válidas para melhorar o desempenho de alunos, principalmente os que apresentam maior dificuldade de aprendizagem.

Passey et al. (2003), no documento *The motivacional effect of ICT in pupils*, constata um impacto nos níveis de motivação dos alunos, resultante de fatores como a aplicação de recursos indutores de sensações visuais e auditivas, a facilidade de acesso aos recursos e à informação e a facilidade na sua edição e apresentação. Outro documento que vem confirmar esse aspecto é o relatório *ICT in primary and secondary schools*, (KOZMA, 2008), que indica que a visualização e a manipulação, mesmo que seja virtual, promove um aumento dos níveis de confiança dos alunos e uma atitude mais positiva perante a aprendizagem, além de uma maior autonomia e capacidade criativa.

Diante do exposto, este trabalho busca relatar os resultados de uma pesquisa em andamento que investiga o uso de Objetos de Aprendizagem como recurso de apoio tanto na superação de dificuldades relacionadas à aquisição dos conteúdos escolares, mas também como uma ferramenta que motive o aluno a se envolver com o processo de aquisição dos conhecimentos valorizados pela instituição escolar. Ou seja, pretende-se que, por meio da utilização das TIC, seja possível a criação de espaços nos quais os alunos diminuam sua passividade no processo de aprendizagem e se tornem mais ativos e envolvidos na aquisição dos conteúdos escolares.

Embasamento teórico

Considerando as definições exclusivamente digitais sobre OA, uma das definições mais difundidas é a de Wiley (2000), que os considera como “qualquer recurso digital utilizado para apoiar a aprendizagem” (p. 7). Essa, no entanto, pode ser considerada demasiado ampla para ser significativa (POLSANI, 2003). Podemos encontrar diversas definições sobre OA, entre elas, a de que esse é um recurso digital reutilizável construído em uma lição” (MCGREAL, 2004); um recurso digital interativo que ilustra um ou mais conceitos (COCHRANE, 2005); uma representação visual interativa (CHURCHILL, 2005); e um objeto de conhecimento combinado e um objeto estratégico que representa um modelo mental a ser desenvolvido por um aluno através da elaboração incremental (MERRILL, 2002).

Para Tarouco et al (2003), os OA são:

Qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (learning object) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vista a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. [...] (p. 2)

Consideramos que talvez uma das definições mais recentes e abrangentes sobre OA seja a de Audino e Nascimento (2010), na qual eles são definidos como:

Recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem, elaborados a partir de uma base tecnológica. Desenvolvidos com fins educacionais, eles cobrem diversas modalidades de ensino: presencial, híbrida ou a distância; diversos campos de atuação: educação formal, corporativa ou informal. (p. 141)

Uma característica recorrentemente atribuída aos OA é a granularidade, que pode ser compreendida como uma propriedade através da qual um determinado objeto poderia consistir, desde um elemento simples como uma imagem, um fluxograma ou um vídeo, até softwares mais complexos, tais como: animações, simulações ou jogos. Alguns autores, como Wiley e Duncam (2003), consideram essa característica fundamental, pois, segundo suas concepções quanto mais granular, maior a possibilidade do OA ser reutilizável em diferentes situações e contextos de aprendizagem. De acordo com essa visão, a granularidade também corroboraria para que vários OA pudessem ser reagrupados de forma diferente e formassem novas unidades de aprendizagem que partilhariam conceitos ou princípios.

No entanto, podemos nos questionar a quem caberia a realização desse pretensão reagrupamento de OA? Qual seria a demanda de domínio técnico envolvido nessa tarefa? Esses questionamentos parecem sinalizar que, de acordo com este raciocínio, os professores deveriam dominar habilidades tecnológicas de um nível elevado para que possam gerir os recursos digitais e criarem suas próprias unidades de aprendizagem, além de conhecerem profundamente as possibilidades e limitações dos OA.

Do ponto de vista pragmático, pensando no professor e nos alunos, como usuários finais, nos parece muito mais adequado que cada OA contemple uma unidade de aprendizagem completa. Ou como aponta Nicol (2003), é mais sensato pensar que cada OA deve contemplar um objetivo de aprendizagem, considerando que esse objetivo deve ser segmentado de forma que não se torne muito extenso ou complexo. Nesse sentido, um elemento importante a ser considerado na conceitualização dos OA é a modularidade, característica que Wiley (2000) e Tarouco et al. (2003) consideram como sendo de blocos ou de pequenos conjuntos de conteúdo. No entanto, se faz necessário ponderar que cada um desses “blocos” deve fazer sentido por si só, ou seja, precisam ser autossuficientes no que diz respeito aos seus objetivos de aprendizagem.

Ao pensar os OA como recursos que contemplam um único objetivo de aprendizagem, torna-se muito mais fácil identificar sua utilização no conjunto de componentes curriculares e sua função na prática pedagógica, o que poderia facilitar uma adoção mais rápida e extensa dos mesmos (JUNG; BROUMLEY, 2003). Entretanto, como aponta Anderson (2003), essa postura leva a uma concepção e a um uso mais restritivo e estático dos OA, bem como à perda da flexibilidade desejada.

Associado à granularidade, aparece outra característica desejável nos

OA, a reutilização, que busca diminuir o esforço de produção e maximizar o compartilhamento de um mesmo recurso, seja em diferentes modalidades educacionais, níveis ou mesmo disciplinas. Segundo esses princípios, a propriedade da reutilização diminuiria os esforços para a criação de novos OA, mas, por outro lado, seria necessário maior tempo na reelaboração das atividades e na reorganização dos OA (FRIESEN, 2001). É interessante destacar que tanto a reutilização quanto a granularidade podem ser facilmente associados aos ideais de eficiência, ou seja, de abranger um maior número de conteúdos com menor número possível de OA e, conseqüentemente, um custo menor. Tal postura parece muito mais preocupada com a geração de um conjunto extenso de materiais do que com o real benefício dos OA para professores e alunos.

Cabe ainda ressaltar que, ao buscar-se a granularidade e a reutilização nos OA, pressupõe um alto grau de neutralidade metodológica em relação às teorias da aprendizagem, ou seja, que existe uma compatibilidade universal desses recursos com todas ou, pelo menos, com a grande maioria das metodologias de ensino e de aprendizagem. Presume-se também que os professores devem saber associar o OA à proposta metodológica adotada pela escola e aplicá-lo no ambiente educativo. Por outro lado, é facilmente presumível que, mesmo em OA mais simples, tanto a forma quanto o conteúdo podem ser mais adequados a uma ou a outra metodologia de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, a metodologia influenciaria a própria escolha dos OA, afinal, não faz sentido escolher recursos que propiciam pouca interação quando se busca desenvolver uma Aprendizagem Ativa.

É por esse motivo que Merrill (2002) insiste em chamar essa visão mais tradicional dos OA de “Objeto de Conhecimento”, pois, segundo o autor, eles realmente só serão “Objetos de Aprendizagem” quando combinados com uma estratégia de ensino e, de aprendizagem, que juntos comporão um modelo mental a ser trabalhado pelo aluno. O que Merrill (2002) quer enfatizar é a necessidade de atrelarmos uma consciência pedagógica ao OA composta por duas questões básicas: “como utilizar” (metodologia) e “para que utilizar” (objetivos de aprendizagem), sem a qual um OA é somente um arquivo digital.

Outro aspecto importante para o uso dos OA é a existência de um conjunto de “metadados” sobre os mesmos. O termo significa “dados sobre dados”, ou seja, informação que qualifica outra informação. Uma vez que esses devem ser compartilhados normalmente em repositórios disponíveis na internet, faz-se necessária a criação de um conjunto de informações que permita organizar, classificar e caracterizar os OA para fins de seleção. Os metadados são responsáveis por permitir buscas precisas sobre os objetivos de aprendizagem, a faixa etária que se destina o recurso, o nível de ensino, entre outras características que cada recurso possui. Conforme já apontado, essas buscas são realizadas em sites específicos, denominados repositórios que, dependendo de sua elaboração, podem permitir o acesso direto ao

OA, a um arquivo para download ou redirecionar os usuários à localização original em outros pontos da rede (FRIESEN, 2001). Assim, a função básica de um repositório digital é permitir que seus usuários acessem os recursos didáticos nele armazenados, de forma organizada e sistemática.

Caberia também classificar os OA por características relacionadas sobre como os objetos se inserem na prática docente, qual função desempenham no processo de mediar a aprendizagem, como podem contribuir para que as atividades propostas com os alunos resultem na melhora da cognição.

Wiley (2000) foi um dos primeiros pesquisadores a propor uma classificação de OA, mas tal trabalho recebeu pouca atenção na literatura e não parece ter sido adotado pela área de pesquisa. Embora sua classificação tenha por base apenas duas funções educacionais para os OA, a saber instrução e prática, naquele momento, o autor parece ter dado grande importância à natureza dos objetos, buscando classificá-los como: imagens, vídeos, página web, instruções geradas por máquinas, módulos de monitoria, práticas e testes.

Alessi e Trollip (1991), por sua vez, sugerem uma classificação para o que denominam como “recursos educacionais baseados em computadores”, recurso que conceitualmente é diferente de OA, mas que pode ajudar a compreender e a ampliar a classificação inicial de Willey (2000). Para esses autores, os tutoriais, atividades de exercício e prática, simulações e os jogos podem ser considerados os principais recursos educacionais digitais. As literaturas existentes sobre conteúdos educacionais no formato digital apresentam também outros recursos, como: as representações multimídia (SCHNOTZ; LOWE, 2003), visualizações dinâmicas (PLOETZNER; LOWE, 2004), multimídia (MAYER, 2003), as visualizações interativas (FRASER, 1999).

Nesse sentido, se faz importante conceber a classificação dos OA também em termos de categoria. De modo mais geral, podemos pensar a criação de categorias como uma maneira de organizar as entidades de determinado universo por semelhanças ou por características intrínsecas. Já do ponto de vista mais formal, estabelece-se uma relação na qual elementos são acomodados em seus devidos grupos por causa de suas características tangíveis. No caso dos OA, esse processo de classificação parece ser mais fácil, pois quase todos podem ser tipificados enquanto conceitos já presentes na literatura sobre tecnologia, software e mídia digital. Assim, uma possível classificação dos OA segundo suas categorias mais comuns e recorrentes seriam: animações, vídeos, simulações, exercício e prática e jogos.

As animações são recursos educacionais interessantes, pois possibilitam apresentar, tanto o conhecimento declarativo, que se refere às informações factuais, o “saber que”, quanto o conhecimento procedimental, que é a articulação de conhecimentos factuais com unidades funcionais, ou o “saber como”. Assim, as animações permitem demonstrar o conhecimento em ação, ou seja, considerando um experimento químico, a animação nos possibilita explicar como fazer ou como foi realizado tal experimento (ALEXANDER; JUDY, 1988).

Os vídeos são elaborados a partir de equipamentos que permitem gravar sequências de imagens e sons e posteriormente reproduzi-los de forma analógica ou digital. Segundo Moran (1995), o vídeo é interessante para introduzir novos assuntos, para despertar a curiosidade dos alunos e a motivação para novos temas. Segundo o autor, esse recurso pode facilitar o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o conhecimento sobre o conteúdo.

As simulações são, de acordo com Focking (1995), a representação ou a modelagem de um objeto real, de um sistema ou de um evento. É um modelo simbólico e representativo da realidade que deve ser utilizado a partir da caracterização dos aspectos essenciais do fenômeno. Isso significa que a simulação deve ser utilizada após a aprendizagem de conceitos e de princípios básicos do tema em questão. Para Alessi & Trollip (2001), uma simulação educacional é um recurso computacional que busca motivar o aluno a se envolver na resolução de problemas, teste de hipóteses, aprendizagem experimental e desenvolvimento de modelos mentais.

Os Exercício e Prática buscam desenvolver competências e habilidades por meio de repetição de práticas associadas a essas competências. Baseia-se na ideia de que quanto mais tempo o aluno tiver contanto com o conteúdo, e mais diversa for sua prática, melhor será sua chance de aprender. É uma atividade interativa. Na maioria das vezes, acrescenta elementos lúdicos e contextuais para o aluno. Esses OA, em sua grande maioria, exigem que os alunos utilizem princípios e procedimentos para resolver problemas relacionados aos conteúdos curriculares e apontam os erros assim que eles são cometidos. Diferencia-se do jogo por exigir que o aluno atinja apenas objetivos relacionados à aprendizagem.

Os Jogos Educacionais buscam desenvolver competências e habilidades a partir da criação de contextos lúdicos, que podem ser completamente externos ao conteúdo. Neste caso, possuem além do objetivo de aprendizagem, um objetivo secundário, normalmente na forma de um desafio a ser atingido. Os jogos educacionais acrescentam regras a serem seguidas e ações a serem executadas que não são relacionadas diretamente ao conteúdo curricular. Para Rizzi e Haidt (1998), está diretamente ligado à interação, sendo assim, a utilização de jogos desenvolve atitudes sociais, como: respeito mútuo, solidariedade, cooperação obediência a regras, senso de responsabilidade, iniciativa pessoal e grupal.

Entendemos que é primordial, para a melhoria da qualidade da educação, a utilização de princípios da Aprendizagem Ativa, na qual buscam-se o envolvimento dos alunos na construção do conhecimento, a variação das práticas que podem auxiliar a aprendizagem e o uso do lúdico como forma de aumentar a motivação e o engajamento dos alunos para o processo de aprendizado. Consideramos também que os OA podem ser ferramentas que auxiliam nesse processo. No entanto, esses OA precisam ter determinadas características para se tornarem úteis em um contexto de uso de Aprendizagem ativa. Caberia, então, definir quais são os atributos desejados nesse recurso.

Podemos considerar, de maneira mais ampla, a Aprendizagem ativa como o processo de envolver os alunos de maneira mais profunda na construção do conhecimento. Ela compreende um conjunto de práticas pedagógicas que se opõem a ideia de que os professores “ensinam” e os alunos “aprendem”. Nessa concepção, entende-se que o aluno não deve ser meramente um “receptor” de informações, mas deve se engajar ativamente, realizando tarefas ou atividades sobre o conteúdo disciplinar e, ao mesmo tempo, refletindo sobre o que está realizando (BONWELL; EISON, 1991).

Baseando-nos na literatura consultada e em nossa experiência no desenvolvimento de pesquisa nesta área (FISCARELLI et al., 2012; FISCARELLI; UEHARA, 2016), estamos considerando como OA apenas os recursos educacionais com as seguintes características: a) Digitais, podendo ser utilizados em diferentes plataformas (computadores, tablet, celulares); b) Dinâmicos, ou seja, apresentam algum tipo de ação, movimento ou animação; c) Interativos, permitindo algum tipo de manipulação ou ação que gere uma resposta ao usuário; e d) Autossuficientes, que contemplem, por si só, um objetivo de aprendizagem sem a necessidade de recorrer a outros recursos.

Metodologia do trabalho

A presente pesquisa está sendo realizada mediante uma parceria com o Centro de Pesquisas da Infância e da Adolescência “Dante Moreira Leite” – CENPE, Unidade Auxiliar da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara. O centro desenvolve serviços de extensão para a comunidade por meio do atendimento fonoaudiólogo, psicológico e pedagógico para crianças provenientes das escolas e creches da região de Araraquara. Em 2016, o CENPE selecionou, com autorização dos pais ou dos responsáveis, nove crianças com idades entre 7 e 9 anos que apresentavam dificuldades de aprendizagem para participarem da proposta de atividades com a utilização de Objetos de Aprendizagem. O diagnóstico inicial dessas crianças inclui dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de matemática, escrita e leitura, bem como dificuldades de concentração na sala de aula. Cada aluno possui uma ficha individual, elaborada pela equipe do CENPE, que apresenta um diagnóstico das principais dificuldades de aprendizagem.

As atividades realizadas com os alunos foram ocorreram nas dependências do CENPE, utilizando a infraestrutura já presente, como mesas, cadeiras e armários, entre outros recursos materiais. Para o trabalho com os OA, foram utilizados um conjunto de *notebooks* que pertencem ao Grupo de Pesquisa Informática Aplicada à Gestão Educacional (IAGE).

Os procedimentos para cumprir os objetivos da proposta foram divididos em 4 etapas:

Seleção dos objetivos de aprendizagem a serem trabalhados: com base no conjunto de dificuldades apontadas nas fichas de diagnóstico

das nove crianças envolvidos, foram definidos os principais objetivos de aprendizagem e os temas a serem abordados e, a partir desses, foram realizadas buscas e seleções de OA em repositórios e em sites disponíveis na internet. Embora, durante o desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas atividades relacionadas tanto à Língua Portuguesa quanto à Matemática, nesse artigo vamos nos ater a explorar somente as dificuldades e resultados relativos a leitura e a escrita de quatro das nove crianças visto que os dados coletados com elas se apresentam de forma mais completa. No Quadro 1, são apresentadas as características das quatro crianças que participaram da pesquisa.

Quadro 1 – Caracterização das crianças participantes da pesquisa			
Criança	Idade	Ano	Dificuldades
Criança 1	8 anos	3º ano	Leitura. Escrita. Subtração. Adição com reserva.
Criança 2	7 anos	2º ano	Troca letras. Leitura. Escrita. Baixa atenção e concentração. Subtração. Adição com reserva.
Criança 3	8 anos	3º ano	Leitura. Escrita. Subtração. Adição com reserva.
Criança 4	9 anos	2º ano	Não reconhece letras. Não reconhece números. Baixa atenção e concentração.
Fonte: Elaboração dos autores.			

Seleção dos objetos de aprendizagem: a seleção buscou, em um primeiro momento, encontrar todos os OA que se enquadrassem nos Objetivos de Aprendizagem definidos, sendo posteriormente realizada uma triagem para a adequação e viabilidade de uso de cada um deles. Após a exclusão de OA com características que não se enquadravam plenamente aos objetivos de aprendizagem, como, por serem muito semelhantes, apresentarem problemas conceituais, imprecisões ou algum problema

técnico, foram utilizados vinte e cinco OA. Esses OA foram então analisados e classificados segundo critérios que interessavam à pesquisa, dentre eles, e, para essa classificação, foi utilizada a matriz de habilidades e de competências do PNAIC (BRASIL, 2012). O Quadro 2 apresenta a distribuição do conjunto de 25 OA segundo esses critérios.

Quadro 2 – Distribuição os OA segundo os Objetivos de Aprendizagem	
Objetivos de Aprendizagem	
Conhecer e fazer uso das grafias de palavras com correspondências regulares contextuais entre letras ou grupos de letras e seu valor sonoro (C/QU; G/GU; R/RR; SA/SO/SU em início de palavra; JA/JO/ JU; Z inicial; O ou U/ E ou I em sílaba final; M e N nasalizando final de sílaba; NH; Ã e ÃO em final de substantivos e adjetivos).	13,79%
Conhecer e fazer uso das grafias de palavras com correspondências regulares diretas entre letras e fonemas (P, B, T, D, F, V).	
Conhecer e usar palavras ou expressões que estabelecem a coesão como: progressão do tempo, marcação do espaço e relações de causalidades.	
Conhecer e usar palavras ou expressões que retomam coesivamente o que já foi escrito (pronomes pessoais, sinônimos e equivalentes).	
Dominar as correspondências entre letras ou grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a escrever palavras e textos.	25,86%
Dominar as correspondências entre letras ou grupos de letras e seu valor sonoro de modo a ler palavras e textos.	10,34%
Gerar e organizar o conteúdo textual, estruturando os períodos e utilizando recursos coesivos para articular ideias e fatos.	6,90%
Interpretar frases e expressões em textos de diferentes gêneros e temáticas, lidos com autonomia.	
Ler textos (poemas, canções, tirinhas, textos de tradição oral, dentre outros) com autonomia.	
Planejar a escrita de textos, considerando o contexto de produção: organizar roteiros, planos gerais para atender a diferentes finalidades com autonomia.	

Reconhecer e nomear as letras do alfabeto.	43,10%
Reconhecer diferentes tipos de letras.	
Reconhecer diferentes tipos de letras em textos de diferentes gêneros e suportes textuais.	
Fonte: Elaboração dos autores com informações presentes em PNAIC (BRASIL, 2012).	

Considerando-se que buscávamos produzir um ambiente de aprendizagem em que os alunos se envolvessem ativamente com as tarefas e que despertasse o interesse e a motivação para o aprendizado, optamos por deixar à disposição dos alunos preferencialmente os OA que possuíssem características lúdicas, com situações baseadas no cotidiano do aluno, que possuíam alta interatividade e apresentassem *feedback* durante a atividade. O Quadro 3 apresenta as principais características presentes nos 25 OA.

Características	Porcentagem de OA
Ludicidade	100%
Formato de Jogo	69%
Exercícios	31%
Baseados em situações reais	42%
Feedback em acertos e erros	69%
Feedback somente no erro	31%
Fonte: Elaboração dos autores	

Desenvolvimento das atividades com os alunos: as atividades com OA foram realizadas em sessões semanais de aproximadamente cinquenta minutos. O conjunto de alunos foi desmembrado em dois grupos, um com cinco e outro com quatro alunos para que as duas pesquisadoras envolvidas no trabalho pudessem acompanhar e supervisionar as atividades. Em cada *notebook*, foi instalado um sistema de gerenciamento das atividades no qual os alunos podiam escolher autonomamente, ou seja, sem a necessidade de auxílio, os AO em que desejavam trabalhar. O sistema de gerenciamento de OA também realizava uma série de registros das ações dos alunos, tais como horário de entrada no sistema, tempo de permanência em cada OA e captura da tela do *notebook*. Essas informações posteriormente foram utilizadas para análise detalhada das atividades. Como buscávamos aproveitar os interesses e as motivações dos alunos, nos primeiros quinze minutos da sessão, esses não eram direcionados para OA que contemplassem exatamente suas dificuldades, ficando livres para trabalhar com o OA que desejassem. Após esse tempo inicial, uma das pesquisadoras abordava o

aluno, buscando direcioná-lo para OA específicos que atendesse ao seu nível de conhecimento e de dificuldade.

Avaliação das atividades: durante todas as sessões, dois pesquisadores acompanhavam e direcionavam as atividades, auxiliando nas dificuldades técnicas ou de conteúdo, observando e avaliando as atividades dos alunos. Ao final de cada sessão, tinha-se um conjunto de anotações que indicavam as dificuldades e os progressos de cada aluno. Essas anotações serviam para verificar a superação ou não das dificuldades apresentadas inicialmente bem como para o direcionamento para as atividades nas sessões seguintes.

Discussão dos dados e conclusões

Ao longo das sessões e por meio das observações e dos direcionamentos realizados por parte das pesquisadoras, foi possível realizar alguns apontamentos a respeito das evoluções alcançadas por cada criança no decorrer da pesquisa.

O direcionamento oferecido era realizado de modo a guiar as crianças para a realização de atividades que as auxiliassem na superação de suas dificuldades e que proporcionassem a aprendizagem dos conteúdos necessários à sua etapa de escolarização. Eram oferecidos também atenção e atendimento de maneira individual de modo a incentivá-las a expressar suas dúvidas e a encarar atividades mais desafiadoras.

A média de tempo de utilização dos OA foi de oito minutos, sendo que uma das crianças apresentou uma constância maior, de dezenove minutos, tendo permanecido em um mesmo OA por quarenta minutos. A partir desses dados, podemos considerar uma média significativa na realização das atividades, assim como uma variedade de conteúdo trabalhado durante as atividades.

Durante as sessões, pudemos observar que o direcionamento baseado no trabalho com conteúdo e atividades que visavam à superação das dificuldades das crianças proporcionava a percepção cada vez mais concreta do funcionamento da língua escrita, resultando assim em avanços registrados durante as observações realizadas nas sessões e na análise dos resultados registrados pelo sistema. Inicialmente as crianças apresentavam alguma resistência em realizar atividades que consideravam “difíceis”, pois trabalhavam especificamente com suas dificuldades, porém, com o decorrer das sessões, elas passaram a procurar de maneira mais autônoma as atividades que já reconheciam como as que deveriam realizar. Por meio das observações, é possível inferir que a ludicidade das atividades, seu caráter autoexplicativo e a presença do *feedback* imediato trazia confiança e autonomia às crianças.

Para a discussão dos resultados, primeiramente serão apresentadas algumas características das crianças participantes da pesquisa e um panorama da situação de aprendizagem em que cada criança se encontrava no início das atividades com OA para que posteriormente se possa realizar uma comparação com seu desempenho no final da pesquisa.

Sobre a criança 1, podemos considerar que ela se apresentava como sendo muito tímida; falava pouco; possuía a atenção e concentração boas; apresentava dificuldade de leitura e escrita e facilidade em contas de adição simples. Com o decorrer das atividades e baseados nos objetivos propostos, diagnósticos e observação semanal, averiguamos que a Criança 1 apresentava interesse, participação e gradativo desenvolvimento nas atividades que envolviam os conteúdos específicos relacionados às suas dificuldades de aprendizagem. A leitura e a escrita estavam em processo de desenvolvimento e apresentaram uma melhora significativa desde o início das sessões. Quando iniciou as atividades, a criança poderia ser considerada como silábica e atualmente encontra-se em uma classificação de nível alfabético.

No que diz respeito à situação inicial da criança 2, ela também se mostrava muito tímida; falava pouco; trocava letras e lia com um pouco de dificuldade; possuía baixa atenção e concentração; não solicitava ajuda; apresentava dificuldade de leitura e de escrita; fazia contas de adição e subtração simples, mas possuía dificuldade em matemática, principalmente em contas de multiplicação e de divisão. Após as atividades, a criança 2 demonstrou que suas habilidades de leitura e de escrita estavam em processo de desenvolvimento, apresentando uma melhora significativa desde o início dos atendimentos. Quando iniciou as atividades, ela poderia ser considerada como em nível de alfabetização alfabética, com bastante dificuldade na leitura e na escrita. Após as sessões, encontrava-se em um nível de alfabetização alfabético com melhor desempenho na leitura e na escrita. A interpretação e oralidade desenvolvem-se gradualmente em paralelo à aquisição e à ampliação da leitura. Ela ainda escrevia frases com alguma dificuldade, porém compreendia a lógica da segmentação e, no que diz respeito a parte gramatical, reconhecia alguns sinais de acentuação.

A respeito da criança 3, no início, ela se apresentava como sendo um pouco tímida; falava pouco; apresenta dificuldade de leitura e escrita; apenas fazia contas de adição simples; e possuía atenção e concentração boa. Quando iniciou as atividades, a criança poderia ser considerada em nível de alfabetização silábico-alfabético e, após a realização das atividades, encontrava-se em uma classificação de nível alfabético. Escrevia frases ainda com alguma dificuldade, porém compreendia a lógica da segmentação.

A criança 4, no entanto, se apresentava como sendo falante; com baixa atenção e concentração; possuía muita dificuldade de aprendizagem, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática. Em Língua Portuguesa, ela não reconhecia as letras e, em Matemática, não reconhecia os números decimais, embora fizesse contas de adição simples com muita dificuldade. Após as atividades, ela ainda apresenta baixos níveis de atenção, concentração e de memória, distraindo-se facilmente. Quando iniciou as atividades, o aluno apresentava dificuldade no reconhecimento de letras e de números. Com o decorrer dos atendimentos, passou a reconhecer letras e números de maneira mais autônoma além de reconhecer o som e a formação das sílabas

ainda com dificuldades. No início das atividades, ele apresentava nível de alfabetização pré-silábico e, após as sessões, passou para o nível silábico.

Podemos concluir que, com o decorrer das sessões, as crianças apresentaram uma melhora significativa de aprendizagem, se tornando cada vez mais autônomas e confiantes em relação à realização das atividades.

De maneira geral, esse trabalho é uma iniciativa que busca demonstrar como o uso de OA pode auxiliar a superação de dificuldades de aprendizagem por meio de uma série de aspectos que esse recurso possui. Entre eles, destacam-se seu caráter lúdico, sua configuração que proporciona maior autonomia por parte do aprendiz e seu *feedback* que confere maior segurança durante a realização da atividade.

Consideramos que a seleção adequada dos OA a serem utilizados, por meio de um diagnóstico adequado e de uma observação pontual da evolução das crianças, é essencial para garantir que a aprendizagem ocorra de maneira satisfatória e ativa.

Referências

ALESSI, S. M.; TROLLIP, S. R. **Multimedia for learning: methods and development** (3rd Ed.). (214, 254-257). Boston: Allyn & Bacon, 2001.

ALESSI, S. M.; TROLLIP, S. R. **Computer-based instruction: methods and development**. 2 ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1991.

ALEXANDER, P. A.; JUDY, J. E. **The interaction of the domainspecific and strategic knowledge in academic performance**. Review of Educational Research, 58, p. 375-404, 1988.

ANDERSON, T. **Reusing online resources: a sustainable approach to elearning**. Journal of Interactive Media in Education, n. 1, 2003.

AUDINO, D. F.; NASCIMENTO, R. S. **Objetos de Aprendizagem: diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação**. Revista Contemporânea de Educação, v. 5, n. 10, p. 128-148, 2010.

BONWELL, C.; EISON, J. **A aprendizagem activa: Criar emoção na sala de aula**. Washington: Axé-Eric, n. 1, 1991.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: currículo no ciclo de alfabetização: consolidação e monitoramento do processo de ensino e de aprendizagem: ano 2: unidade 1 / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional**. Brasília: MEC, SEB, 2012.

CHURCHILL, D. **Learning object: an interactive representation and a mediating tool in a learning activity**. Educational Media International, 2005.

COCHRANE, T. **Mobilising learning: A primer for utilising wireless palm devices to facilitate a collaborative learning environment**. Paper presented at 22nd ASCILITE

Conference Maintaining the Momentum?, December 4–7, in Brisbane, Australia, 2005.

DUNCAN, C.; EKMEKIOGLU, C. **Digital libraries and repositories**. In: LITTLEJOHN, A. (Ed.). *Reusing online resources: a sustainable approach to eLearning*. Londres: Kogan Page, 2003.

FISCARELLI, S. H.; OLIVEIRA, L. A. A.; BIZELLI, M. H.; ANDARDE L. A.; FISCARELLI, P. E. Educational simulation: a tool for teaching and learning physics. **Procedia: Social and Behavioral Sciences**, v. 48, p. 110-118, 2012.

FISCARELLI, S. H.; UEHARA, F. M. Um estudo sobre o uso de objetos de aprendizagem através da abordagem de atividades centradas em tarefas. **Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad**, v. 20, p. 35-46, 2016.

FOCKING, G. P. Um estudo sobre técnicas de avaliação de software educacional. **Journal of Educational Computing Research**, Farmingdale, v. 12, 1995.

FRASER, C. Lexical processing strategy use and vocabulary learning through reading. **Studies in Second Language Acquisition**, 21, p. 225-241, 2003.

FRIESEN, N. Campus alberta repository of educational objects. In: CAREO PROJECT Building a vision for sharing educational objects in Alberta. Retrieved, may 2001. Disponível em: <<http://www.careo.org/documents.html>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

JUNG, I.; BROUMLEY, L. A comparison of issues in reuse of resources in schools and colleges. In: LITTLEJOHN, A. (Ed.). **Reusing online resources: a sustainable approach to elearning**. Londres: Kogan Page, 2003.

KOZMA, R. B. **Comparative analysis of policies for ICT in Education**. In: J. Voogt.; G. Knezek (Eds.) *International Handbook of Information Technology in primary and secondary education*, Berlin: Springer, 2008.

KUPFER, M. C. **Educação para o futuro**. São Paulo: Escuta, 2000.

MAYER, R. E. **Elements of a science of e-learning**. *Journal of Educational Computing Research*, 29(3), pp. 297-313. 2003

MCGREAL, R. **Learning Objects: A practical definition**. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(9), 2004. Recuperado de <http://www.itdl.org/Journal/Sep_04/article02.htm>.

MERRILL M. D. First Principles of Instruction. **ETR&D**, Vol. 50, No. 3, 2002, p. 43–59 ISSN 1042–1629.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo: Moderna, p. 27 a 35, 1995.

NICOL, D. Conceptions of learning objects: social and educational issues. **Journal of Interactive Media in Education**, n. 1, 2003.

PASSEY, D. et. al. **The Motivational Effect of ICT on Pupils**. British Educational Communications and Technology Agency. Department for Education and Skills. 2003.

PLOETZNER, R.; LOWE, R. (Eds.). **Dynamic visualisations and learning** [Special issue]. *Learning and Instruction*, 14 (3). pp. 235-240, 2004.

POLSANI, P. R. Use and abuse of reusable learning objects. **Journal of Digital Information**, v.3, n.164, fev. 2003.

RIZZI, L.; HAYDT, R. C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1998.

SCHNOTZ, W.; LOWE, R. **External and internal representations in multimedia learning**, *Learning and Instruction*, 13, pp. 117-123, 2003

TAROUCO, L. M. R.; FABRE, Marie-Christine J. M.; TAMUSIUNAS, Fabrício R. Reusabilidade de objetos educacionais. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, 2003.

WILEY, D. A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy**. In D. A. Wiley (Eds.), *The Instructional Use of Learning Objects*, 2001 Recuperado de <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

Normas para publicação

Revista *Conhecimento & Diversidade/RCD* ISSN 2237-8049 (versão online) é uma publicação do Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro e integra a Rede de Instituições La Salle, que se estende a 83 países, incluindo 74 Universidades e 1003 escolas básicas. A Revista integra também a Província La Salle Brasil-Chile e o Projeto Educativo Regional Lassalista Latino-Americano/PERLA.

Acolhem-se artigos de diversos cursos e áreas de conhecimento, que tenham aplicações às áreas de ensino, direito, psicologia, área interdisciplinar e educação, com diferentes enfoques e perspectivas de abordagem. Recebem-se artigos predominantemente de Doutores, Doutorandos e, inclusive, de Mestres, requerendo-se, nesses casos, a coautoria de seus Orientadores, cujo nome seja, preferentemente, colocado como o primeiro na ordem dos autores. **É ainda requerido aos autores que façam referência aos artigos publicados em *Conhecimento & Diversidade*, tanto os de sua autoria como os de outros autores que publicaram na RCD. Esse procedimento é importantíssimo para os autores e para a Revista.**

Os trabalhos enviados à Revista poderão estar acompanhados de imagens (fotos, ou outras ilustrações), que serão reproduzidas em preto e branco. O material ilustrado deverá ser enviado em arquivos formato GIF, na resolução de 300 dpi, durante o processo eletrônico de submissão do artigo à revista. Deve ser feita referência à fonte.

Os artigos deverão ser submetidos eletronicamente pela plataforma da revista *Conhecimento & Diversidade*. Só poderão submeter artigos os autores devidamente cadastrados no site da revista, através do preenchimento de um formulário eletrônico, igualmente disponível *online*. O processo de submissão envolve cinco etapas: 1) o início da submissão com a escolha da seção, do idioma da submissão e do aceite da declaração de direito autoral; 2) a transferência do arquivo com o artigo; 3) a inclusão dos metadados; 4) transferência de documentos suplementares (opcional); 5) confirmação.

As informações contidas nos textos publicados são de responsabilidade de seus autores e, portanto, não refletem obrigatoriamente a opinião da Revista, ficando também sob responsabilidade dos autores a originalidade e autoria dos artigos.

Os autores serão imediatamente comunicados quando o número da Revista estiver publicado na plataforma.

Os textos serão apreciados pela Comissão Editorial e por pareceristas. Os avaliadores decidirão sobre sua aprovação e poderão, se for o caso, fazer sugestões aos autores para que sejam feitas alterações no texto. Será assegurado o anonimato dos avaliadores. A revista não devolverá os originais das colaborações enviadas. A resposta da Revista será enviada para o e-mail dos autores.

1. Submissão do texto

A submissão do artigo é efetuada apenas pelo site oficial da revista. Por isso solicitamos que o autor principal faça o cadastro inicial na plataforma, por meio do link: <http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/login?source=%2Findex.php%2Fconhecimento_diversidade%2Fuser>.

Após o cadastro e acesso à revista e à senha, será possível dar início ao processo de submissão em 5 passos, sendo que no passo 2 “Transferência do manuscrito” o autor, deverá submeter o arquivo do texto sem identificação dos autores. No passo 3 denominado “Metadados da submissão”, será possível preencher o formulário com os dados de todos os autores do texto.

2. Resumo e *abstract*

O resumo deverá ter, aproximadamente, de 12 a 15 linhas, na língua original do artigo e também em inglês. Em seguida ao resumo e ao *abstract*, devem ser apresentadas de três a cinco palavras-chave em cada uma das duas línguas. Caso o artigo seja escrito em inglês, francês ou italiano, além do resumo e palavras-chave na língua de origem, deverá apresentar também o resumo e as palavras-chave em português ou em espanhol.

A digitação do resumo deverá ser alinhada, ou seja, *sem* parágrafos. O texto deverá ser digitado em padrão *Word for Windows*, fonte *Times New Roman*, tamanho 12, espaço simples entre linhas.

3. Texto completo do artigo

- a) *Extensão*: os artigos deverão ter de 12 a 20 páginas, incluindo as referências, e o título deve ter no máximo 14 palavras;
- b) *Digitação*: o texto deverá ser digitado em padrão *Word for Windows*, fonte *Times New Roman*, tamanho 14, espaço 1,5 cm entre linhas e 0 pt entre parágrafos, com alinhamento justificado. Os espaços das margens serão: superior com 4,0 cm, e laterais e inferior com 3,0 cm.
- c) *Menções a autores, no texto, e referências, ao final*, deverão estar de acordo com a NBR 6023 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a não ser os artigos do exterior, que poderão usar as normas de referência do país.

4. Resenha

As resenhas deverão ter até 5 páginas. É indispensável a indicação da referência completa da obra resenhada. A edição da obra deverá datar de, no máximo, 3 anos anteriores ao encaminhamento da resenha para a Revista. A digitação e a formatação deverão obedecer aos mesmos critérios dos artigos.

Exemplos de menções a autores de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT

a) Citação literal com até três linhas:

“A dinâmica do processo didático e do conhecimento que se ensina, aprende e (re)constrói na escola solicita do supervisor que incentive e promova o hábito de estudo” (RANGEL, 2007, p. 58).

Segundo Rangel (2007, p. 58), “[...] o estudo requer do supervisor a atenção ao processo didático, seus fundamentos, princípios e conceitos”.

b) Citação literal, com mais de três linhas:

Segundo Rangel (2007, p. 57-58):

A coordenação das atividades didáticas e curriculares é interdisciplinar, tanto em seus fundamentos, quanto no sentido da promoção de articulações entre os elementos do processo ensino-aprendizagem: professores, alunos, objetivos, conteúdos, métodos, avaliação, recuperação e contexto.

Obs.: o autor e ano de publicação poderão também estar entre parênteses no final da citação.

Como se percebe nos exemplos acima, quando a citação literal tem menos de três linhas, ela é inserida no parágrafo; quando tem mais de três linhas, é destacada no texto e alinhada à direita (com recuo de 4 cm), digitada com letra tamanho 12 e espaço simples.

Quando o sobrenome do autor apresenta-se ao final do parágrafo, ele é digitado em maiúscula, entre parênteses, seguido do ano da publicação e, quando for o caso de citação literal, também da página. O ponto, ao final do parágrafo, é colocado após os parênteses.

Referência da fonte a partir da qual foram formulados os exemplos:

RANGEL, Mary. O estudo como prática de supervisão. In: _____. *Supervisão pedagógica: princípios e práticas*. 9 ed. Campinas (SP): Papyrus, 2008, p. 57-80.

5. Referências ao final do artigo

Ao final do artigo, devem ser apresentadas as referências completas das fontes (publicações impressas ou divulgadas por meio eletrônico), que foram consultadas e mencionadas no corpo do artigo. As obras devem ser listadas em ordem alfabética, de acordo com o último sobrenome do autor.

No mesmo intuito de auxiliar os articulistas, apresentam-se, em seguida, *exemplos* de referências de alguns tipos de publicações impressas ou divulgadas por meio eletrônico. Todos os exemplos encontram-se na NBR 6023 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS/ABNT, 2002, p. 4-20).

Livros com um a três autores, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 14:

ALVES, Roque de Brito. **Ciência criminal**. Rio de Janeiro: Forense, 1995.

DAMIÃO, Regina Toledo; HENRIQUES, Antônio. **Curso de direito jurídico**. São Paulo: Atlas, 1995.

PASSOS, L. M. M.; FONSECA, A.; CHAVES, M. **Alegria de saber: matemática**, segunda série, 2, primeiro grau: livro do professor. São Paulo: Scipione, 1995.

É interessante observar, no terceiro exemplo, que o título tem duas partes, e só a parte principal é destacada. Observa-se, também, em todos os exemplos, que só a primeira letra do título é maiúscula.

Livros ou documentos com mais de três autores, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 14:

URANI, A. et al. **Constituição de uma matriz de contabilidade social para o Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 1994.

Livro cujo autor é uma entidade, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 15:

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Catálogo de teses da Universidade de São Paulo, 1992**. São Paulo, 1993.

Livro ou documento de autoria desconhecida: entrada pelo título, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 15:

DIAGNÓSTICO do setor editorial brasileiro. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1993.

Ordenação de referências do mesmo autor, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 21:

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala: formação da família brasileira sob regime de economia patriarcal**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1943.

_____. **Sobrados e mucambos: decadência do patriarcado rural no Brasil**. São Paulo: Ed. Nacional, 1936.

Vale notar, nos dois exemplos acima, que, na sequência de obras do mesmo autor, não se repete nome; basta um traço na mesma direção (4 toques).

Livro ou documento com organizador(es) ou coordenador(es), de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 14:

FERREIRA, Leslie Piccolotto (Org.). **O fonoaudiólogo e a escola**. São Paulo: Summus, 1991.

MARCONDES, E.; LIMA, I. N. de (Coords.). **Dietas em pediatria clínica**. 4 ed. São Paulo: Savier, 1993.

É interessante observar, nos dois exemplos acima, que as palavras “Organizador” e “Coordenadores” são abreviadas e colocadas entre parênteses, após os nomes dos autores. No segundo exemplo, observa-se que o número da edição é digitado em seguida ao título: escreve-se o número seguido da palavra edição, abreviada.

Parte de livro ou documento de um autor em obra organizada por outro, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 4:

ROMANO, Giovanni. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Orgs.). **História dos jovens 2: a época contemporânea**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 7-16.

Parte de livro ou documento de um autor em obra organizada pelo mesmo autor, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 4:

SANTOS, F. R. dos. A colonização da terra do Tucujús. In: _____. **História do Amapá**, 1^o grau. 2 ed. Macapá: Valcan, 1994, cap. 3, p. 15-24.

Observa-se no exemplo acima que, quando a parte citada está no livro do mesmo autor, após o título da parte e em seguida à pontuação, digita-se In: _____. Seguem-se então o título geral do livro e os outros dados.

Artigo em periódico impresso, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 5:

GURGEL, C. Reforma do Estado e segurança pública. **Revista Política e Administração**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 15-21, set. 1997.

Observa-se, nesse exemplo, que o elemento destacado é o título da revista, e não o do artigo.

Artigo em meio eletrônico, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 5-6:

VIEIRA, Cássio Leite; LOPES, Marcelo. A queda do cometa. **Neo Interativa**, Rio de Janeiro, n. 2, 1994. 1 CD-ROM.

SILVA, M. M. L. Crimes na era digital. **Net**, Rio de Janeiro, nov. 1998. Seção Ponto de Vista. Disponível em: <<http://www.brazilnet.com.br/contextos/brasilrevistas.htm>>. Acesso em: 28 nov. 1998.

RIBEIRO, P. S. G. Adoção à brasileira: uma análise sociojurídica. **Dataveni@**, São Paulo, ano 3, n. 18, ago. 1998. Disponível em: <<http://www.datavenia.inf.br/frame.artig.html>>. Acesso em: 10 set. 1998.

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização. **PC Word**, São Paulo, n. 75, set. 1998. Disponível em: <<http://www.idg.com.br/abre.htm>>. Acesso em: 10 set. 1998.

Artigo em jornal, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 6:

NAVES, P. Lagos andinos dão banho de beleza. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 28 jun. 1999. Folha Turismo, Caderno 8, p. 13.

LEAL, L. N. MP fiscaliza com autonomia total. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 25 abr. 1995, p. 3.

Trabalho apresentado em evento e publicado em anais, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 7:

BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9, 1994, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1994, p. 16-29.

Trabalho apresentado em evento, em meio eletrônico, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 7:

GUNCHO, M. R. A educação à distância e a biblioteca universitária. In: SEMINÁRIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10, 1998, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Tec Treina, 1998. 1 CD-ROM.

SILVA, R. N.; OLIVEIRA, R. Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPe, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais/educ/ce04.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.

Dissertações e Teses, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 20:

ARAUJO, U. A. M. **Máscaras inteiriças tupúna**: possibilidades de estudo de artefatos de museu para o conhecimento do universo indígena. 1985. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.

Leis, de acordo com exemplo da NBR 6023, 2002, p. 8:

BRASIL. Medida provisória nº 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação: referências-elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

Guidelines for publication

The Journal *Conhecimento & Diversidade*/RCD ISSN 2237-8049 (online version) is published by Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro La Salle University Center) and is part of the La Salle Network of Institutions, which extends to 83 countries, including 74 universities and 1003 primary schools. The Journal is also part of the La Salle Brazil-Chile Province and the Latin American Lasallian Regional Education Project / PERLA.

The RCD receives articles from different courses and fields of knowledge, which has applications in the areas of teaching, law, psychology, interdisciplinary area and education, with different focus and approaches perspectives. It is received articles predominantly from Doctors, Doctoral students and, exceptionally, from Masters, requiring, in such cases, the co-authoring of their Advisors, whose name is, preferably, the first in the order of authors. **The authors are also required to refer to articles published in *Conhecimento & Diversidade*, both those of his/her authorship and those of other authors who published in the RCD. This procedure is very important for the authors and for the journal.**

The papers submitted to the Journal can contain pictures (photographs or other illustrations), which will be reproduced in black and white. The illustrated material should be sent in GIF files and have a resolution of 300 dpi. References to the sources should be made.

The paper should be submitted electronically via the *Conhecimento & Diversidade* Journal's platform. Only authors duly registered on the Journal's website can submit papers, by filling in an electronic form, also available online. The submission process involves five steps: 1) initial submission with choice of section, language of submission and the acceptance of the intellectual property rights statement; 2) file transfer with the paper; 3) inclusion of metadata; 4) transfer of additional documents (optional); 5) confirmation.

The information contained in the published texts is responsibility of its authors and, therefore, does not necessarily reflect the opinion of the Journal, also the responsibility for originality and authorization of the articles is limited to the authors.

Authors will be immediately notified when the Journal number is published on the platform.

Papers will be evaluated by the Editorial Board and by referees. The evaluators will decide on their approval, and they may suggest, if appropriate, text changes to the authors. The evaluators' anonymity will be maintained. The Journal will not return the papers submitted. The Journal's reply concerning the acceptance of the paper will be sent to the author's e-mail.

1. Article submission

Submission of the article can be done only by the official website of the Journal. Therefore, we request that the main author make the initial registration in the platform, through the link:

<http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/login?source=%2Findex.php%2Fconhecimento_diversidade%2Fuser>.

After registration and access to the magazine and the password, it will be possible to start the submission process in five steps. In step 2, “*Transferência do manuscrito*”, the author must submit the text file without identification of the authors. In step 3, called “*Metadados da submissão*”, it will be possible to fill out the form with the data of all the authors of the text.

2. Abstract

The abstract should have about between 12 and 15 lines and should be written in the original language of the paper and also in English. In sequence to the abstract in both languages, it should include from three to five key words in each of the two languages. If the article is written in English, French or Italian, as well as the abstract and the keywords, you should also submit the abstract and the keywords in Portuguese or Spanish.

Paragraphs are not indented. The text should be typed in standard *Word for Windows, Times New Roman* font, size 12, single spacing between lines.

3. Full text paper

- a) *Extension*: the papers should have between 12 to 20 pages, including references, and the title should have no more than 14 words.
- b) *Typing*: the text should be typed in standard *Word for Windows, Times New Roman* font, size 14, space 1,5 cm between lines and 0 pt between paragraphs, justified. Margins should be: 4,0 cm (top) and 3,0 cm (right, left and bottom).
- c) *References to authors, in the text, and references, at the end*, should respect the NBR 60 by the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT), excluding articles from abroad, which may use the country's reference standards.

4. Review

Reviews should have a maximum of 5 pages. It is essential to write the full reference of the work reviewed. The edition of the work must date from no more than 3 years prior to the submission of the review to the Journal. Typing and formatting should meet the same criteria of the papers.



Revista

ISSN 1983-3695 Impresso
INSS 2237-8049 Online

CONHECIMENTO & DIVERSIDADE

Números anteriores:

- *Edição Especial 2008 – Questões significativas da ética*
- *Número 1, janeiro a junho de 2009 – Diversidade e valores*
- *Número 2, julho a dezembro de 2009 – Sociedade e conhecimento*
- *Número 3, janeiro a junho de 2010 – Política e diversidade*
- *Número 4, julho a dezembro de 2010 – Tema livre*
- *Número 5, janeiro a junho de 2011 – Tecnologias e conhecimento*
- *Número 6, julho a dezembro de 2011 – Tema livre*
- *Número 7, janeiro a junho de 2012 – Conhecimento, educação e saúde*
- *Número 8, julho a dezembro de 2012 – Tema livre*
- *Número 9, janeiro a junho de 2013 – Arte e Diversidade*
- *Número 10, julho a dezembro de 2013 – Tema livre*
- *Número 11, janeiro a junho de 2014 – Tema livre*
- *Número 12, julho a dezembro de 2014 – Tema livre*
- *Número 13, janeiro a junho de 2015 – Temas Contemporâneos da Gestão: qualidade, participação, processos, sustentabilidade*
- *Número 14, julho a dezembro de 2015 – Tema livre*
- *Número 15, janeiro a junho de 2016 – Cultura, Conhecimento e Diversidade*
- *Número 16, julho a dezembro de 2016 – Tema livre*
- *Número 17, janeiro a junho de 2017 – Tema livre*

Presença Lassalista de Edu



AMÉRICA DO NORTE

Estados Unidos

1. Christian Brothers University - Memphis, Tennessee, EUA
2. La Salle University - Philadelphia, Pensilvânia, EUA
3. Lewis University - Romeoville, Illinois, EUA
4. Manhattan College - Riverdale, Bronx, Nova York, EUA
5. Saint Mary's College of California - Moraga, Califórnia, EUA
6. Saint Mary's University Minnesota - Winona, Minnesota, EUA

México

7. Centro de Estudios Superiores La Salle - Monterrey, Nuevo Leon, México
8. Universidad De La Salle Bajío - León, Guanajuato, México
9. Universidad La Salle Benavente - Puebla, Puebla, México
10. Universidad La Salle Cancún - Cancún, Quintana Roo, México
11. Universidad La Salle Chihuahua - Chihuahua, México
12. Universidad La Salle Cuernavaca - Cuernavaca, Morelos, México
13. Universidad La Salle Laguna - Gomez Palacio, Durango, México
14. Universidad La Salle Mexico - México, DF, México
15. Universidad La Salle Morelia - Morelia, Michoacán, México
16. Universidad La Salle Nezahualcóyotl - Nezahualcóyotl, Edo. de México, México
17. Universidad La Salle Noroeste - Cd. Obregón, Sonora, México
18. Universidad La Salle Oaxaca - Santa Cruz Xoxtlán, Oaxaca, México
19. Universidad La Salle Pachuca - Pachuca, Hidalgo, México
20. Universidad La Salle Saltillo - Saltillo, Coahuila, México
21. Universidad La Salle Victoria - Cd. Victoria, Tamaulipas, México

AMÉRICA DO SUL

Brasil

1. Centro Universitário La Salle - Unilasale, Canoas - RS, Brasil
2. Centro Universitário La Salle do Rio de Janeiro - Unilasale - RJ - Niterói, RJ, Brasil
3. Faculdade de Tecnologia La Salle - Estrela - RS, Brasil
4. Faculdade La Salle Manaus - Manaus - AM, Brasil

5. Faculdade La Salle Lucas do Rio Verde, Lucas do Rio Verde - MT, Brasil

6. Faculdade La Salle - Caxias do Sul - Rio Grande do Sul, Brasil
7. Universidade Católica de Brasília, Brasília - DF, Brasil
8. Centro Universitário do Leste de Minas - Coronel Fabriciano - MG, Brasil
9. Faculdade Católica do Tocantins - Palmas, TO, Brasil
10. Faculdade Católica do Recife - PE, Brasil

Colômbia

11. Corporación Universitaria Lasallista - Caldas, Antioquia, Colômbia
12. Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central - Bogotá, Colômbia
13. Universidad de La Salle - Bogotá - Bogotá, Colômbia

Venezuela

14. Fundación La Salle de Ciências Naturales, Caracas, Venezuela
- Peru
15. Instituto Superior Pedagógico y Tecnológico "La Salle" - Urubamba, Cuzco, Perú
 16. Universidad de La Salle - Perú - Arequipa, Perú

Bolívia

17. Universidad De La Salle (ULS) - La Paz, Bolívia

AMÉRICA CENTRAL

Costa Rica

1. Universidad De La Salle - San José, Costa Rica

Nicarágua

2. Universidad Tecnológica La Salle - ULSA, León - Nicaragua

EUROPA

França

1. Ecole Catholique d'Arts et Métiers (ECAM) - Lyon, França
2. Groupe ESAIP - Angier, França
3. Institut Polytechnique LASALLE Beauvais, França
4. LASALLE ISFEC Mounier - Paris, França

Espanha

5. La Salle Campus Barcelona - Barcelona, Espanha
6. La Salle Campus Madrid - Madrid, Espanha

Andorra

7. La Salle Open University - Andorra, Espanha

ÁFRICA

Costa do Marfim

1. Centre Lasallien África (CELAF) - Costa do Marfim

ÁSIA E ILHAS DO PACÍFICO

Filipinas

1. De La Salle Health Sciences Institute - Dasmariñas City, Cavite, Filipinas
2. De La Salle Lipa - Lipa City, Batangas, Filipinas
3. De La Salle University - Manila, Filipinas
4. De La Salle University Desmarinas, Filipinas
5. De La Salle - Araneta University - Malabon City, Metro Manila, Filipinas
6. De La Salle - College of Santin Benilde - Manila, Filipinas
7. La Salle Colleger Antipolo - Antipolo City, Filipinas
8. La Salle University - Ozamiz - Misamis Occidental, Filipinas
9. University of St. La Salle - Bacolod City, Filipinas
10. De La Salle John Bosco College - Surigao del Sur, Filipinas

Singapura

11. La Salle Colleger of the Arts - Singapura

ORIENTE MÉDIO

1. Bethlehem University - Belém, Palestina

cação Superior no Mundo



Associação Internacional
de Universidades Lassalistas

INTERNATIONAL ASSOCIATION

La Salle

UNIVERSITIES

PRESEÇA LASSA

TOCANTINS

- Faculdade Católica do To

MANAUS

- Faculdade La Salle Manaus
- Colégio La Salle Manaus



AM



PA

LUCAS DO RIO VERDE

- Faculdade La Salle Lucas do Rio Verde
- Colégio La Salle Lucas do Rio Verde

RONDONÓPOLIS

- Colégio Estadual La Salle Rondonópolis



MT

BOTUCATU

- Colégio La Salle Botucatu
- Centro de Educação e Promoção La Salle - CEPLASB

SÃO CARLOS

- Colégio La Salle São Carlos

SÃO PAULO

- Colégio La Salle São Paulo

CANOAS

- Colégio La Salle Canoas
- Colégio La Salle Niterói
- Centro de Assistência Social La Salle
- Fundação La Salle
- UNILASALLE - Canoas

CARAZINHO

- Colégio La Salle Carazinho
- Centro de Eventos La Salle

CAXIAS DO SUL

- Colégio La Salle Carmo
- Colégio La Salle Caxias
- Faculdade La Salle Caxias

CERRO LARGO

- Colégio La Salle Medianeira

ESTEIO

- Colégio La Salle Esteio

ESTRELA

- Faculdade La Salle Estrela

PELOTAS

- Escola La Salle Pelotas

PORTO ALEGRE

- Escola La Salle Esmeralda
- Escola La Salle Pão dos Pobres
- Fundação Pão dos Pobres de Santo Antônio
- Colégio La Salle Santo Antônio
- Colégio La Salle Dores
- Colégio La Salle São João

SAPUCAIA DO SUL

- Escola La Salle Sapucaia



SC



RS

LISTA NO BRASIL

cantins



ALTAMIRA

- Centro de Assistência Social La Salle

ANANINDEUA

- Escola Assistencial La Salle
- Escola Celina Del Tetto

URUARÁ

- Centro de Formação La Salle

RECIFE

- Faculdade Católica do Recife

PRESIDENTE MÉDICI

- Centro Educacional La Salle

ZÉ DOCA

- Colégio La Salle Zé Docca

ÁGUAS CLARAS

- Colégio La Salle Águas Claras

BRASÍLIA

- Colégio La Salle Brasília
- Universidade Católica de Brasília

NÚCLEO BANDEIRANTE

- Colégio La Salle Núcleo Bandeirante
- Escritório Rede La Salle

SOBRADINHO

- Colégio La Salle Sobradinho

CORONEL FABRICIANO

- Centro Universitário do Leste de Minas

NITERÓI

- Colégio La Salle Abel
- Centro Educativo e de Promoção La Salle - CEPLAS
- UNILASALLE -RJ

CURITIBA

- Colégio Estadual La Salle Curitiba

PATO BRANCO

- Colégio Estadual La Salle Pato Branco

TOLEDO

- Colégio La Salle Toledo

XANXERÊ

- Colégio La Salle Xanxerê
- Colégio La Salle Agro

SÃO MIGUEL DO OESTE

- Colégio La Salle Peperi

INTERNATIONAL ASSOCIATION

La Salle

UNIVERSITIES

www.ialu.net

0800 709 3773
www.unilasalle.edu.br/rj



UNILASALLE
RIO DE JANEIRO



Rua Gastão Gonçalves, 79 - Santa Rosa
Niterói - Rio de Janeiro - Brasil – CEP 24.240-030