

tecnologias da informação e comunicação e metodologias ativas

Juliana Marcondes Bussolotti
Patricia Ortiz Monteiro (orgs.)



Mestrado Profissional em Educação I UNITAU

Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti

Profa. Dra. Patricia Ortiz Monteiro

(Orgs.)

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E METODOLOGIAS ATIVAS



edUNITAU
EDITORA DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Taubaté/SP - 2018

EXPEDIENTE

Profa. Dra. Nara Lúcia Perondi Fortes
REITORA

Profa. Dra. Sheila Cavalea Cortelli
PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Profa. Dra. Leticia Maria P. da Costa
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Profa. Dra. Edna Maria Querido de Oliveira Chamon
COORDENADORA GERAL

Profa. Dra. Profa. Dra. Suzana Lopes Salgado Ribeiro
COORDENADORA ADJUNTA

Profa. Dra. Roseli Albino dos Santos
LINHA DE PESQUISA 1: INCLUSÃO E DIVERSIDADE SOCIOCULTURAL
PROJETO: saberes e práticas no uso de tecnologias da informação e comunicação em educação
Profa. Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil
LINHA DE PESQUISA 2: FORMAÇÃO DOCENTE E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti
Profa. Dra. Patricia Ortiz Monteiro
ORGANIZADORAS

EDITORA UNITAU

Profa. Dra. Leticia Maria P. da Costa
PRESIDENTE
Thais Travassos

DIRETORA EDITORIAL

NÚCLEO DE DESIGN GRÁFICO DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Alessandro Squarini

COORDENAÇÃO:

Márcia Maria de Moura Ribeiro – SIBi

Cristina Brito de Souza – SIBi

Maria Aparecida Lemos de Souza – SIBi

COLABORAÇÃO

Prof. Ms. Jobel Abdallah
REVISÃO

Karina Resende Dias – ACOM
CAPA

Patricia Zandonadi
PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

B981t	Bussolotti, Juliana Marcondes. [Org]. Tecnologias da informação e comunicação e metodologias ativas / Juliana Marcondes Bussolotti (Org.), Patricia Ortiz Monteiro (Org.) – Taubaté/SP: EdUnitau, 2018. 252 p. Formato: PDF Requisitos do sistema: Adobe Modo de acesso: Publico ISBN : 978-85-9561-081-1 1. Tecnologias de informação e comunicação. 2. Aprendizagem – Tecnologias digitais. 3. Novas ferramentas de inclusão. 4. Educação à distância. I. Título. <p style="text-align: right;">CDD 371.3078</p>
-------	--

- Índice para catálogo sistemático
1. Tecnologias de informação e comunicação 371.3078
 2. Aprendizagem – Tecnologias digitais 004.07
 3. Novas ferramentas de inclusão 371.334
 4. Educação à distância 371.35

Conselho editorial:

1. Profa. Dra. Luzia Batista de Oliveira Silva – Universidade São Francisco, Brasil
2. Profa. Dra. Paula Peres – Instituto Politécnico do Porto – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Portugal.
3. Profa Dra Marianina Impagliazzo - Centro Universitário UNINTA, Brasil.
4. Prof. Dr. Carlos Alberto Moreira dos Santos – Universidade Estadual de Lorena, Usp Lorena, Brasil.
5. Prof. Dr. Edmilson Marmo Moreira - Universidade Federal de Itajubá Unifei, Brasil.
6. Profa. Dra. Glória Regina Pessoa Campello Queiroz - Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.
7. Profa. Dra. Gladis Camarini – Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Brasil.

Organizadoras

Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti

Graduação em Artes - licenciatura em Artes Cênicas ECA - USP. Mestrado em Ciências Ambientais - Universidade de Taubaté - UNITAU. Doutora em Geografia - UNESP - Rio Claro. Pós-graduanda em Designer Instrucional na UNIFEI. Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial na América Latina e Caribe (TerritoriAL) do Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais - IPPRI - UNESP - SP. Professora assistente III da Universidade de Taubaté (desde 2001 no Departamento de Gestão e Negócios), desde 2009 na EAD - Unitau. Atualmente é Coordenadora de Área de Línguas e Códigos e do curso de Licenciatura em Geografia no Núcleo de Educação a Distância da EAD - Unitau. Participa do Programa de Pós-graduação em Educação e Desenvolvimento Humano (PPGEDH) da Unitau. Trabalhou de 1980 até 1998 na educação básica. Tem experiência na área de Turismo receptivo e ecoturismo (gerência em hotelaria por mais de 17 anos). Participa de grupos de pesquisa - Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Saberes e Práticas em Educação à Distância; Conservação da Natureza da Zona Costeira; Paisagens Multifuncionais: Gestão, Proteção, Sustentabilidade, Resiliência, Riscos; Uso Público em Áreas Protegidas do Estado de São Paulo. Consultora na área de educação, educação ambiental, Unidades de Conservação e Turismo. Participa de organizações não governamentais desde 1991 em projetos e representação em conselhos de Unidades de Conservação.

Profa. Dra. Patricia Ortiz Monteiro

Doutora em Ciências Ambientais (UNITAU). Especialista em Gestão Ambiental (USP). Especialista em Turismo e Meio Ambiente (SENAC/CEATEL). Especialista em Planejamento e Manejo de Unidades de Conservação (CATIE/Costa Rica). Engenheira Agrônoma. Atualmente é Professora Assistente Doutora vinculada ao Dpto. de Gestão e Negócios (GEN) e Professora do Programa de Pós-graduação em Educação e Desenvolvimento Humano (PPGEDH) da Universidade de Taubaté. É docente de disciplinas dos cursos de graduação na modalidade a distância nas áreas de Gestão de Negócios e de Gestão de Recursos Naturais. Foi Coordenadora do Polo de Apoio Presencial de Ubatuba da EAD-UNITAU (2009-2012). Assumiu a Coordenação Geral do Programa de Edu-

cação a Distância da UNITAU, em 2012. É Diretora Executiva da Empresa de Pesquisa, Tecnologia e Serviços da UNITAU (EPTS). Trabalha há 17 anos com Educação Superior e há 9 anos com Educação a Distância. Apresenta experiência em implementação e gestão de programas, projetos, cursos e materiais em EAD. Tem experiência de 19 anos em consultorias, principalmente em Turismo e Meio Ambiente e de 14 anos em projetos socioambientais, em parceria com Unidades de Conservação especialmente em Programas de Interação Sócio-ambiental e Uso Público e em planejamentos e processos participativos. Participa de organizações não governamentais desde 1987. Participa de grupos de pesquisa, entre eles, o Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Saberes e Práticas em Educação à Distância e o GT de Representações Sociais da ANPEPP. Atua nos temas: Educação, Educação a Distância, Educação Ambiental, Representações Sociais, Tecnologia de Informação e Comunicação, Unidades de Conservação, Ecoturismo, Turismo Sustentável e Comunidades Tradicionais.

Sumário

Apresentação11

Prefácio12

1. *Panorama das pesquisas no Brasil sobre a prática docente mediada por tecnologia e o processo de ensino-aprendizagem sob o viés das ferramentas Google for Education*15

Autoras: Priscila Cristiane Escobar Silva; Leticia Maria Pinto da Costa

2. *Desafios para a profissão docente: interdisciplinaridade e tecnologias da informação e comunicação*.....38

Autores: Leonardo Alex dos Santos; Suzana Lopes Salgado Ribeiro; Ivone Yared; Mariana Aranba de Souza

3. *Diversidade e uso de tecnologias no Ensino Médio integrado ao Ensino Técnico*57

Autores: Nelson Luizetti Criado; Andrea Paula dos Santos de Oliveira Kamensky; Suzana Lopes Salgado Ribeiro; Mariana Aranba de Souza

4. *Novas tecnologias da informação e comunicação como meio de inclusão dos alunos surdos adultos*76

Autoras: Regiane Cristina de Oliveira Moraes; Suelene Regina Donola Mendonça; Juliana Marcondes Bussolotti

5. *Edublogs em escolas de Ensino Fundamental da rede pública de ensino*97

Autoras: Andréa Flávia de Brito Gonçalves; Márcia Maria Dias Reis Pacheco; Marlene Bíscolo Parrilla

6. *Tecnologia Assistiva – uma revisão do tema*.....114

Autores: André de Araújo Moraes; Débora Laura França Costa e Silva; Virginia Mara Próspero da Cunha; Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

7. *O ambiente virtual de aprendizagem na estruturação da disciplina de línguas: diferentes estratégias na educação a distância*129

Autoras: Simone Conceição Vecchio de Castro Maciel, Juliana Marcondes Bussolotti; Suelene Donola Mendonça, Ely Soares do Nascimento

8. *Integração dos objetos de aprendizagem: uma personalização de metodologias em EAD no Ensino Superior* 143

Autoras: Sanmya Feitosa Tajra; Mariana Aranha de Souza; Patricia Ortiz Monteiro

9. *M-learning e as possibilidades para a educação a distância: uma análise crítica*167

Autores: Aline Rodrigues Totti; Celso Augusto dos Santos Gomes; Simone de Paula Teodoro Moreira; Wanderson Gomes de Souza; João Paulo Demétrio de Arantes

10. *O Ensino Híbrido e sua aplicação em sala de aula*.....178

Autores: Francislene Figueiredo Fonseca Bernardo; Fabiane Albuquerque Macedo de Mello; Celina Pires do Rio Oliveira; Fabricio Pelloso Piurcosky; Pedro dos Santos Portugal Junior; Ricardo Bernardes de Mello

11. *Os cursos profissionalizantes das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação e a identidade dos docentes*193

Autores: Alvaro Bubola Possato; Patricia Ortiz Monteiro; Edna Maria Querido de Oliveira Chamon

12. *Práticas Interdisciplinares: a tecnologia mediando o diálogo entre a educação em ciências e as ciências humanas*219

Autoras: Alcina Maria Testa Braz da Silva; Greicy Silva de Alcântara; Luana Lima Borges; Roberta Cristina Moreira Simões; Vera Lucia Gomes de Souza

13. Educação Empreendedora e metodologias que colocam o aluno como centro do processo de aprendizagem - o caso do Unis-MG231

Autores: Ernani de Souza Guimarães Júnior; Alessandro Messias Moreira; Sheldon William Silva; Guaracy Silva; Livia da Silva Ciacci; Nilton dos Santos Portugal

Apresentação

O Programa de Pós-graduação em Educação e Desenvolvimento Humano da Universidade de Taubaté, em parceria com o grupo de pesquisa do CNPq “Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Saberes e Práticas em Educação a Distância da Universidade de Taubaté, publica o Livro “Tecnologias da Informação e Comunicação e Metodologias Ativas”.

Para ampliação dos horizontes de conhecimento sobre o tema, estabeleceu-se uma ação interinstitucional reunindo pesquisas e relatos de experiências da Universidade de Taubaté, Unitau-SP, do Centro Universitário do Sul de Minas, Unis-MG, e do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET-RJ.

São 13 artigos que transitam pelos desafios para estimular a aprendizagem por meio de tecnologias digitais, experiências com metodologias ativas de aprendizagem e novas ferramentas de inclusão à disposição dos docentes e discentes.

Esta coletânea “**Tecnologias de Informação e Comunicação e Metodologias Ativas**” —composta por 13 textos e organizada pelas colegas de jornada Juliana Marcondes Bussolotti e Patricia Ortiz representa uma significativa e nova contribuição para pensar e fazer Educação por meio das tecnologias mais recentes. Considerando o contexto educacional emergente com a cultura digital e as possibilidades pedagógicas típicas de metodologias ativas, a obra agrega textos de riqueza ímpar à comunidade científica e educacional da área.

Resultado do esforço de vários pesquisadores e educadores envolvidos com os processos de ensinar e aprender no contexto da EaD e/ou presencial, as reflexões tecidas nos capítulos do presente livro buscam elementos para cobrir lacunas teórico-práticas da relação educação-tecnologias. Sabemos que, embora seja uma relação existente desde sempre, a articulação entre educação e tecnologias não costuma ser um processo harmônico e nem integralmente conhecido. Como sem trata de um processo que ainda carece de maior aprofundamento teórico (e também experiencial) em várias frentes de atuação, com esta contribuição as organizadoras buscam auxiliar oferecer aos interessados melhor entendimento de determinados aspectos lacunares dessa relação.

Assim, temos em mãos um livro cheio de sentido e importância para quem lida com as interseções das tecnologias com o meio educacional em geral e, em particular, para quem busca fazer ou pensar a Educação a Distância (EaD). Nesse sentido, as organizadoras entregam ao leitor um importante conjunto de reflexões, com grande significado em termos de conteúdo e de forma. São nos apresentados importantes contribuições para (re)pensar as muitas facetas e perspectivas de ensino-aprendizagem, considerando o que tem sido tratado e discutido como “metodologias ativas” à luz das tecnologias de informação e comunicação.

Nessa empreitada, os autores dos capítulos deste livro apresentam estudos e reflexões que tangenciam várias frentes de análise das tecnologias no contexto educacional, tais como: fazer pedagógico em sua relação com as tecnologias (identidade, prática e profissão docente, mediação pedagógica e tecnológica, etc.); inserção de tecnologias em diferentes níveis, fases e modalidades de ensino (ensino fundamental e ensino médio, educação básica e educação superior, educação presencial e a distância etc.); inclusão e exclusão pelas tecnologias (acessibilidade e tecnologia assistiva, libras, surdez, personalização etc.); ferramentas e meios pedagógicos (ambiente virtual de aprendizagem, objetos de aprendizagem, *edublogs*

etc.); emergência de estratégias pedagógicas diferenciadas (interdisciplinaridade, *mobile-learning*, *blended-learning*, formação pelo empreendedorismo etc.); entre outros temas. Enfim, são temas latentes e lacunares esses que os capítulos desta coletânea buscam explorar.

Assim, fica aqui o convite à leitura do livro. É certo que, na jornada pelas linhas (ou mesmo entrelinhas) dos textos da coletânea, o leitor encontrará importantes elementos para pensar e fazer Educação, seja ela presencial ou a distância. Que tenham boas e profícuas reflexões.

Por seu turno, desejo também muito sucesso à obra.

São Carlos-SP, 3 de setembro de 2018.

Daniel Mill

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Grupo Horizonte (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Inovação
em Educação, Tecnologias e Linguagens)

::

Panorama das pesquisas no Brasil sobre a prática docente mediada por tecnologia e o processo de ensino-aprendizagem sob o viés das ferramentas Google for Education

Priscila Cristiane Escobar Silva

Letícia Maria Pinto da Costa

A dimensão que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm ocupado no cotidiano das pessoas leva-as à sociedade da tecnologia e as coloca na Era Digital. Evidencia Carneiro (2002) e ratificam Simião e Reali (2002) que o uso da tecnologia influencia na sociedade em quatro ambientes: doméstico, profissional, de cidadania e de mundialização. Para esses autores, os avanços científicos e tecnológicos estão transformando as relações de trabalho e de poder.

Assim, esta revisão de literatura é dedicada a identificar o volume de produção científica acerca das TIC no ambiente educacional, considerando as ferramentas digitais *Google for Education*.

Além disso, questiona-se: qual a quantidade de publicações (artigos, dissertações e teses) existente sobre emprego das TIC em sala de aula como estratégia didático-pedagógica, no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem, considerando como referencial as ferramentas *Google for Education*?

Para a realização de tal procedimento, o trabalho foi dividido nas seguintes etapas: 1) identificação dos temas norteadores do estudo; 2) definição dos bancos de dados online a serem utilizados; 3) definição das expressões de buscas nos repositórios abertos; 4) organização, avaliação e interpretação dos resultados; 5) apresentação do conteúdo produzido.

Cabe mencionar que foram definidas como critério de busca somente as produções em Português, no Brasil, ordenadas por citações. Definiu-se, também, que os resultados fossem exibidos por ordem dos mais ao menos citados, e somente para publicações a partir de 2014, em virtude do rápido crescimento das TIC e pelo fato de esse ano corresponder ao período de lançamento das ferramentas digitais *Google for Education*.

As expressões definidas para as buscas foram: tecnologia, educação, ensino, prática pedagógica, aprendizagem e *Google*. Observa-se que a prática adotada para a pesquisa buscou relacionar o eixo temático central da pesquisa às demais palavras escolhidas, cruzando os termos “tecnologia” e “educação”, “tecnologia” e

“ensino”, e assim sequencialmente, com as expressões supracitadas como padrão de busca.

Para o levantamento inicial dos materiais publicados, optou-se por utilizar a base de dados da *SciELO*, viabilizando a construção do estado da arte sobre a temática e, posteriormente, a ampliação das buscas no Banco de Teses e Dissertações da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e na Base de Dados do *Google Scholar*.

Quanto à organização dos resultados, preliminarmente foram escolhidos títulos que permitissem relação com os eixos centrais da pesquisa. Em seguida, foi realizada a leitura dos respectivos resumos para apresentação dos conteúdos produzidos de acordo com os bancos de dados utilizados nas buscas.

A base de dados da SciELO

As buscas iniciais na base de dados da *SciELO* aconteceram no período 3 a 30 de maio de 2016, com posterior ampliação no período 4 a 16 de abril de 2018. Para todos os resultados exibidos foi aplicado o filtro de busca de acordo com os critérios mencionados anteriormente.

Os resultados podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1: Volume total de produções encontradas na *SciELO*

Termos de busca	Resultados (2014 – 2015)	Resultados (2016 – 2018)
“tecnologia” e “educação”	84	131
“tecnologia” e “ensino”	63	83
“tecnologia” e “prática pedagógica”	0	17
“tecnologia” e “aprendizagem”	27	55
“ensino” e “ <i>Google</i> ”	3	8
“tecnologia” e “ <i>Google</i> ”	2	0

Fonte: Autoras (2016-2018)

Foram validados para a apresentação dos resultados 179 e 294 publicações, de acordo com os períodos de buscas, evidenciando-se o aumento da produção científica em torno da relação tecnologia e educação.

a) tecnologia e educação

No que se refere às buscas específicas, a combinação dos termos “tecnologia” e “educação” retornou 215 resultados; porém, ao se aplicar o filtro de pes-

quisa, esse número caiu para 84 e 131 publicações, de acordo com os períodos de buscas. Ao examinar os resultados encontrados, apenas 32 publicações foram consideradas para a leitura do resumo e, destas, somente 15 eram relevantes para o estudo. Os títulos estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Total de publicações para análise pelas expressões “tecnologia” e “educação”

Ranking das Citações	Títulos
2°	Uso das tecnologias de informação e comunicação por professores da área da saúde da Universidade Federal de São Paulo
3°	Tecnologias no ensino de crianças com paralisia cerebral
12°	Integração das tecnologias digitais da informação e comunicação em contextos educacionais: análise de três momentos de curso oficial de formação de professores
19°	O uso de <i>blogs</i> como tecnologia educacional narrativa para forma/ação inicial docente
22°	Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação
37°	“Quem me salva de TI?” Representações docentes sobre a tecnologia digital
43°	O professor como construtor do currículo: integração da tecnologia em atividades de aprendizagem de Matemática
57°	Emprego de um <i>software</i> baseado em mineração de texto e apresentação gráfica multirrepresentacional como apoio à aprendizagem de conceitos científicos a partir de textos no ensino fundamental
59°	Atenção a SI e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores
74°	Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtorno de espectro autista
76°	Relação entre tecnologias da informação e comunicação e criatividade: revisão da literatura
80°	Multiletramentos e usos das tecnologias digitais da informação e comunicação com alunos de cursos técnicos
81°	Aplicação de um programa de ensino de palavras em libras utilizando tecnologia de realidade aumentada
84°	Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa
123°	WhatsApp® como recurso para a educação em saúde: contextualizando teoria e prática em um novo cenário de ensino-aprendizagem

Fonte: Autoras (2016-2018)

A primeira publicação considerada para a análise investigou o uso das TIC por professores da UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo) com base na observação do aumento ou redução no emprego dos recursos de acordo com variáveis como idade, sexo, quantidade de cursos em que lecionam e a formação (titulação). Nesse sentido, os autores evidenciam a “[...] associação negativa entre quantidade de TIC e idade, e associação direta entre titulação e realização de curso para docência” (PEREIRA; ARECO; TARCIA; SIGULEM, 2016, p. 1)

A segunda publicação analisada apresentou inicialmente o que é a paralisia cerebral, objetivando a construção de uma investigação sobre os efeitos dos procedimentos automatizados de ensino, por meio do *software*¹ Desenvolve®, no aprendizado de quatro crianças, em relações condicionais com figuras e palavras impressas sobre a leitura recombinativa generalizada. Os resultados evidenciaram que o uso da tecnologia assistiva aliada ao procedimento de ensino aplicado contribuiu para a educação inclusiva em alunos com paralisia cerebral, construindo um cenário de ampliação de suas interações sociais e diminuição das dificuldades acadêmicas apresentadas ao início do estudo (OLIVEIRA; ASSIS; GAROTTI, 2014).

O terceiro texto analisado é uma pesquisa qualitativa de cunho etnográfico que buscou a construção de reflexões sobre as relações entre ensino público paulista, tecnologias digitais e letramento. Dentre os objetivos do estudo destacam-se as identificações dos discursos mais comuns que envolvem os três eixos, em momentos distintos: 1) análise do material do curso “Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC”; 2) aplicação desse curso por uma tutora a professores da rede do interior de São Paulo; 3) prática de sala de aula de uma professora cursista. Os resultados encontrados apontam para inúmeras articulações envolvendo o ensino e as tecnologias e enfatizam a dificuldade em separar os discursos, uma vez que não há limites demarcados entre eles (MIRANDA, 2014).

“O uso de *blogs* como tecnologia educacional narrativa para forma/ação inicial docente”, quarto artigo analisado, objetivou a apresentação e discussão sobre a utilização dos *blogs* como instrumento de avaliação e reflexão da prática docente de estagiários do curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública brasileira. No primeiro momento a análise dos *blogs* relativos aos estágios dos alunos participantes da disciplina permitiu definir categorias da experiência docente na formação inicial e, no segundo momento, a plataforma como recurso metodológico, para que os alunos pudessem narrar suas experiências, ora como alunos, ora sobre a prática do professor. Os autores observam que “[...] as características narrativas existentes nos *blogs* permitiram a realização da dinâmica intencionada pelo orientador e propiciou uma educação condizente com um

¹ Termo técnico para designar componente lógico, isto é, conjunto de programas que executam tarefas específicas e comandam o computador.

ideal de forma/ação” (SANTOS; MIARKA; SIPLE, 2014, p. 948).

O quinto artigo analisado discutiu o uso das TIC na educação por meio do modelo de implementação freiriano. Os resultados indicam que a utilização de tecnologias expressivas pode ser um poderoso agente de emancipação à Paulo Freire, especialmente em comunidades economicamente carentes (BLIKSTEIN, 2016).

O sexto texto a ser examinado investigou as representações docentes sobre a relação do ensino de química e o uso das tecnologias digitais, objetivando a identificação dos aspectos que envolvem as estratégias didático-pedagógicas. Para isso, foram realizadas entrevistas abertas com cinco professores. Dentre os achados do estudo observa-se a construção de duas categorias, definidas como: “i) Aqui não tem condições” e “ii) Ajuda a ver o cotidiano” (ROSA; EICHLER; CATELLI, 2015).

Rosa, Eichler e Catelli (2015) relatam a existência de divergências entre os discursos docentes em relação às práticas no que concerne à utilização das tecnologias digitais, pois o grupo do “Ajuda a ver o cotidiano” vincula as tecnologias digitais como meio de ligação entre a química e o cotidiano dos estudantes. Por outro lado, o grupo “Aqui não tem condições” cita o “sucateamento da escola pública” para explicitar os desafios de ensinar química tendo as TIC como estratégia didática, devido ao “despreparo docente para o uso das tecnologias digitais de modo geral”. Finalizando essa análise, constata-se que, apesar de o estudo apresentar duas categorias distintas com base no ensino de química mediado por tecnologias digitais, não há resistência quanto a sua utilização. Há, sim, esclarecimento das vantagens de seu uso pelo grupo de apoio e o porquê de os demais discursos apontarem para a desvalorização do ensino público e uso das TIC devido à falta de investimento na preparação do professor para utilizar as tecnologias digitais em suas aulas (ROSA; EICHLER; CATELLI, 2015).

A sétima análise desse instrumento estudou o artigo “O professor como construtor do currículo: integração da tecnologia em atividades de aprendizagem de Matemática”. As autoras fazem uma investigação de como as TIC podem integrar-se ao currículo por intermédio docente, tornando-se um método prático pedagógico facilitador no processo de ensino-aprendizagem de Matemática com base na escola portuguesa. A ressalva construída no estudo se dá pela escolha das tecnologias adequadas à disciplina, portanto é necessária uma análise aprofundada antes de definir qual intervenção tecnológica será utilizada com base no currículo construído para a unidade curricular. Todavia, observa-se na fala das autoras a defesa do uso das TIC para promoção de experiências em sala de aula no ensino de Matemática (SAMPAIO; COUTINHO, 2015). Nesse contexto, considera-se

que a relação existente entre as tecnologias e o ensino é uma aliança possível e favorável ao processo de ensino aprendizagem. Nesse estudo, especificamente para a disciplina de Matemática, porém pode se estender às demais unidades curriculares da Educação Básica.

O artigo seguinte apresentou dois estudos independentes, objetivando conhecer como a ferramenta SOBEK² pode contribuir para o processo de construção de conhecimento científico por alunos do Ensino Fundamental. Os autores observam que as análises estatísticas de desempenho mostraram melhora significativa dos estudantes que fizeram uso do recurso para estudo dos textos (COSTA; REATEGUI; EPSTEIN; MEYER; LIMA; SILVA, 2017).

O nono título analisado foi “Atenção a SI e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores”. Esse artigo se aproxima do contexto apresentado por “Quem me salva de TI? Representações docentes sobre a tecnologia digital”, porque examina as concepções docentes que abarcam as tecnologias da informação e comunicação. Observa-se que “SI”, no primeiro título, e “TI”, no segundo, estão em maiúsculas para enfatizar pessoas, mas são também siglas costumeiramente usadas nas áreas de tecnologia; portanto, foram escolhidas proposadamente, de forma a construir uma relação sobre o uso das TIC e a formação docente (sujeito). Como resultado dessa investigação, mais uma vez há aproximação ao resultado do contexto anterior, sendo possível distinguir concepções diferentes acerca das tecnologias, mas não o descarte de seu uso pelos professores. Enfatizam os autores que “As tecnologias digitais passam a compor a experiência dos professores, que se percebem atualizando a si mesmos nos espaços de produção do conhecimento na escola” (CHAGAS, DEMOLY E NETO, 2015, p. 277). Dessa forma, considera-se que o uso das tecnologias digitais auxilia na forma do fazer e saber dos professores.

A análise seguinte foi do título “Tecnologias móveis na inclusão escolar e digital de estudantes com transtorno de espectro autista”, exibido na busca pela combinação das palavras “tecnologia” e “educação”. Destaca-se que os resultados encontrados aproximaram-se do contexto sobre a mediação realizada pelas tecnologias adequadas potencializando o processo de alfabetização/aprendizagem infantil, tanto para aqueles com paralisia cerebral, como para aqueles com transtorno de espectro autista (SANTAROSA; CONFORTO, 2015).

“Relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação e Criatividade: Revisão da Literatura” examinou, por meio de revisão de literatura de artigos empíricos e relatos de experiência, a produção científica sobre a relação entre uso

² Ferramenta baseada em mineração de texto e apresentação gráfica multirrepresentacional.

³ Sistema de Informação.

⁴ Tecnologia da Informação.

das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e criatividade no contexto da educação, no período 2004 – 2014, nas bases de dados SciELO, Pepsic e Portal de Periódicos Capes. Os autores evidenciam que o ano de maior publicação foi o de 2012, contando com 6 títulos. Entretanto, nenhuma das pesquisas selecionadas foi realizada no Brasil. Além disso, é evidenciada a relação positiva entre tecnologia e desenvolvimento da criatividade no contexto educacional (VILARINHO-REZENDE; BORGES; FLEITH; JOLY, 2016).

O décimo segundo texto da análise traz como título “Multiletramentos e usos das tecnologias digitais da informação e comunicação com alunos de cursos técnicos”. Investigou-se, junto a professores e alunos do Ensino Médio integrado a cursos técnicos, no contexto da disciplina de Português, no IFMG (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais), o uso pedagógico das TIC em sala de aula, no cotidiano dos alunos dentro e fora do espaço escolar. Buscou-se identificar como as ferramentas podem contribuir, de forma integrada, no desenvolvimento do conteúdo escolar. Os autores destacam que os resultados apontam forte presença das TIC no cotidiano dos alunos, todavia com pouca exploração em sala de aula, apesar dos discentes observarem, nas ferramentas, contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. Eles apontam também a necessidade do desenvolvimento dos multiletramentos e usos das TIC em projetos integrados com o conteúdo curricular, proporcionando aos professores formas de trabalhar conteúdos relevantes e, aos alunos, o desenvolvimento da autonomia e da criatividade, com trabalhos em equipe, pesquisas e seleções de informações (CORREIA; DIAS, 2016).

A “Aplicação de um Programa de Ensino de Palavras em Libras Utilizando Tecnologia de Realidade Aumentada” compõe a décima terceira análise desse instrumento. Tal investigação buscou verificar a eficácia na aplicação de um programa de ensino de um grupo de palavras em Libras por meio de um software com tecnologia de realidade aumentada, avaliando o repertório inicial e final de alunos com surdez. Assim, após o emprego do *software* foram aplicadas avaliações específicas que revelam alguns entraves; no entanto, o uso do recurso auxilia na construção de palavras/relações novas e na ampliação das estratégias para o ensino planejado na Educação Especial (CARVALHO; MANZINI, 2017).

“Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa” revela a penúltima análise deste estudo. Por se tratar de uma revisão integrativa, os resultados encontrados aproximam-se daqueles da décima primeira análise: apontam que o uso das ferramentas/materiais digitais contribui para aquisição do referencial teórico que dá suporte à prática, além de dinamizar o ensino e possibilitar a construção de métodos ativos de aprendizagem (SILVEIRA; COGO, 2017).

O último artigo desta análise destaca o uso do aplicativo WhatsApp® como

recurso para educação médica, no período de uma aula, para os estudantes de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, com a temática Educação em Saúde nas Mídias. Os autores destacam que professores e alunos discutiram que a mudança do ambiente de sala de aula para o virtual seria favorável para a aprendizagem dos temas abordados no módulo. Após consenso, em conjunto elaboraram a estrutura da atividade e compartilharam em um grupo via aplicativo, no intuito de debater o tema proposto. Os resultados apontam para uma discussão “fluida” e “dinâmica”, com participação em massa dos envolvidos. Além disso, os discentes demonstraram satisfação com o experimento, o que indica que o uso da referida tecnologia tornou a atividade positiva e proveitosa, contribuindo no processo de ensino e aprendizagem e na construção de novos meios de interação entre professores e alunos (PAULINO; MARTINS; RAIMONDI; HATTORI, 2018).

Diante do número de produções sobre a relação entre tecnologia e educação, fica evidenciado que tal discussão tem sido objeto de estudo contínuo, em virtude de (re)pensar as estratégias de ensino nesse novo contexto educacional. Além disso, os conceitos em torno das TIC e educação, no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem e formativo, apresentam-se enfaticamente com resultados eficazes.

b) tecnologia e ensino

A segunda busca realizada cruzou as palavras “tecnologia” e “ensino”. Tal escolha se deu pelo fato de os termos educação e ensino estarem intimamente ligados. Por consequência, os resultados encontrados na pesquisa aproximaram-se do contexto da investigação anterior, ocorrendo a repetição de muitas publicações encontradas pelo cruzamento das palavras “tecnologia” e “educação”.

Ao quantificar os resultados pela combinação das palavras “tecnologia” e “ensino”, foram encontradas 146 produções. Destaca-se que, desse universo, todas as análises anteriores estão inclusas, todavia 4 artigos chamam a atenção para a construção deste estudo. Os títulos podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3: Total de publicações para análise pelas expressões “tecnologia” e “ensino”

Ranking das Citações	Títulos
3º	Libras no ensino de inglês mediado pelas novas tecnologias: desafios e possibilidades
32º	Fatores de impacto na Atitude e na Intenção de uso do <i>M-learning</i> : um teste empírico
44º	Descoleções e remixes na aprendizagem de língua inglesa: um estudo em uma escola pública
57º	As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação

Fonte: Autoras (2016-2018)

O primeiro título apresenta uma investigação na perspectiva de professores, intérpretes e alunos, no que diz respeito ao ensino de inglês mediado pelo uso das novas tecnologias para a aprendizagem de Libras (Língua Brasileira de Sinais). O estudo ocorre com os alunos do sétimo ano de uma escola pública inclusiva. Os resultados apontam para a valorização do uso das TIC pelos alunos surdos. Os intérpretes destacam a importância dos elementos visuais proporcionados pelas tecnologias para a aprendizagem, e a professora de Inglês evidencia que o suporte oferecido pelo recurso digital permitiu que ela explorasse mais o uso da língua inglesa sem recorrer à língua portuguesa (TAVARES; OLIVEIRA, 2014).

A segunda análise desse item destaca as tecnologias móveis como objeto de estudo aplicado ao Ensino Superior em um curso de administração com base na Teoria *Flow*. Objetivou-se compreender os fatores que influenciam a atitude e a intenção de uso do *m-learning*⁵ para o processo de ensino-aprendizagem. Os resultados apontados são positivos na compreensão e atitude de intenção, demonstrando que o uso do celular em atividades acadêmicas proporciona aprendizado aos alunos, aproximando a teoria analisada ao seu contexto prático em empresas reais (KURTZ; SOARES; FERREIRA; FREITAS; SILVA, 2015).

O penúltimo título dessa análise destaca o uso das TIC, ou TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), como denominada pelos autores, como suporte na aprendizagem da língua inglesa. Os autores destacam que a ação foi promovida por meio de um estudo de caso a partir de um *trailer* produzido por um aprendiz como tarefa proposta nas aulas de Inglês. Após avaliação do conteúdo gerado, o professor realizou uma entrevista que foi gravada em vídeo com os relatos do aluno sobre o seu trabalho. Os resultados indicam que o discente empregou maior esforço no que se refere à construção do vídeo, em comparação à aprendizagem da língua inglesa. Nessas condições, os autores observam a necessidade de se pensar o uso das TDIC com direcionamento pedagógico, antes da construção de determinadas atividades (MULICO; MAIA, 2016).

A última análise dessa seção evidencia em seu título “As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação”. A pesquisa analisou os Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos de formação de professores, entrevistou coordenadores e pesquisou professores do Ensino Médio e das Licenciaturas sobre a presença das TIC na educação. Os resultados apontam para professores interessados em usar as tecnologias, todavia despreparados para empregá-las em situações de ensino-aprendizagem (SCHUHMACHER; ALVES FILHO; SCHUHMACHER, 2017).

Dessa forma, é possível mais uma vez reconhecer que o uso das tecnologias da informação e comunicação apresenta pontos positivos no contexto educacional, permitindo maior engajamento dos alunos e auxiliando no processo de

⁵ Termo utilizado para a aprendizagem baseada no uso de aplicações *móvil* (celular)

aprendizagem. Entretanto, observa-se que isso só é possível quando o emprego das TIC acontece com direcionamento pedagógico nas atividades realizadas pelo corpo docente. Assim, deve haver preparação do corpo docente, para que saiba como utilizar as ferramentas digitais em situações de construção do conhecimento.

c) tecnologia e prática pedagógica

A terceira pesquisa aplicada relacionou as expressões “tecnologia” e “prática pedagógica”. Para esse cenário foi encontrado um número menor de publicações, em comparação com as buscas anteriores. No total foram apresentados 17 resultados.

Ao examinar os resultados encontrados, somente 1 texto foi considerado relevante para o estudo: “Psicologia da educação e as tecnologias digitais de informação e comunicação”. O título em questão discute as repercussões das TIC no campo da Psicologia e da Educação. Nesse cenário, o autor destaca que as ferramentas têm flexibilizado os espaços de sala de aula, sendo observado que o processo de ensino-aprendizagem ocorre em diferentes locais e situações e que tem ampliado as possibilidades da prática pedagógica (SCORSOLINI-COMIN, 2014).

Assim, compreende-se que as visões e concepções sobre as tecnologias e sua relação no contexto educacional são convergentes para a construção de estratégias pedagógicas efetivas e favoráveis à aprendizagem.

Cabe mencionar que outros 2 textos apresentam relação entre tecnologia e prática pedagógica, no entanto não são publicados em português: 1) “Desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación mediante la incorporación de tecnologías digitales: aportes a la excelencia docente desta análise” (RODRIGUEZ; VARGAS; URUEÑA, 2014) e 2) “El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes” (USEDA; CATANEDA, 2015). Respectivamente, os resultados encontrados apontam para a importância da inclusão das TIC pelos professores em suas práticas pedagógicas e para o ambiente favorável que as tecnologias constroem no processo de aprendizagem e na formação docente.

d) tecnologia e aprendizagem

A quarta busca cruzou os termos “tecnologia” e “aprendizagem”. Para esse contexto, nota-se novamente o aumento no número de produções. A pesquisa apresentou 82 resultados, sendo observada, nessa seção, novamente a repetição de títulos, como na primeira e na segunda busca, ou seja, resultados exibidos pela

combinação dos termos “tecnologia” e “educação”, assim como “tecnologia” e “ensino”.

Nesse sentido, é possível constatar que os descritores utilizados anteriormente também contemplam o discurso de aprendizagem. Da análise dos títulos disponíveis foram considerados para a leitura do resumo apenas 4 artigos (ver Tabela 4).

Tabela 4: Total de publicações para análise pelas expressões “tecnologia” e “aprendizagem”

Ranking das Citações	Títulos
3º	Gêneros, multimodalidade e letramentos
12º	<i>Serious game e-Baby</i> : percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica de bebês prematuros
22º	Tecnologias da informação e comunicação (TIC) aplicadas à dislexia: revisão de literatura
50º	O uso de “ <i>software</i> ” como mediador na aprendizagem de leitura: estudo de caso

Fonte: Autoras (2016-2018)

“Gêneros, multimodalidade e letramentos”, o primeiro texto de trabalho nesta seção, apresenta uma análise das múltiplas modalidades existentes no ambiente virtual de aprendizagem. O objetivo específico foi compreender a construção das relações entre os sujeitos, o próprio ambiente de aprendizagem em um curso superior semipresencial e o processo de ensino aprendizagem. Ressalta-se a semelhança existente no desenvolvimento deste artigo com o apresentado na primeira busca, “O uso de *blogs* como tecnologia educacional narrativa para formação/ação inicial docente”. Em ambos a forma de interação dos alunos no AVA é o instrumento avaliativo considerado para o aprendizado e para a formação. O resultado encontrado em “Gêneros, multimodalidade e letramentos” aponta para mudanças de comportamento interpessoal e de escrita dos alunos ao longo do tempo, influenciados diretamente pelas relações estabelecidas entre eles, a tecnologia e o meio acadêmico. Nesse sentido, a multimodalidade ofertada pelo AVA permite conhecer melhor os sujeitos e favorece seu processo de aprendizagem (MEDEIROS, 2014).

O texto seguinte para análise é: “*Serious game e-Baby*: percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica do bebê prematuro”. Buscou-se avaliar a opinião dos alunos sobre a tecnologia educacional *e-Baby* por meio de um estudo descritivo exploratório com 14 estudantes de enfermagem portuguesas em um curso extracurricular. De acordo com os autores, os estudantes “emitiram avaliações satisfatórias sobre o jogo”. Além disso, concluem

que a tecnologia é considerada como uma inovação didática e motivadora para a aprendizagem (FONSECA *et al.*, 2015).

O quarto texto analisado é “Tecnologias da informação e comunicação (TIC) aplicadas à dislexia: revisão de literatura”. O estudo apresenta-se como uma revisão integrativa que contempla artigos nacionais e internacionais que abordam o reflexo do uso das ferramentas tecnológicas aplicadas aos disléxicos. O período de investigação foi 2010 – 2015. Utilizou-se a base de dados da Science Direct/Elsevier, SciELO, MedLine e o Portal de Periódicos da Capes, e foram selecionados 21 artigos. Os resultados apontam para a baixa produção científica sobre a temática no Brasil, destacando-se a necessidade de mais investigações sobre o assunto, uma vez que se observou que as TIC minimizam as dificuldades do disléxico no âmbito da aprendizagem da leitura e escrita (CIDRIM, MADEIRO, 2017).

O último texto desta análise enfatiza o uso de software como recurso mediador na aprendizagem da leitura, especialmente para crianças que apresentam tais dificuldades. Os resultados encontrados revelam o auxílio à criança na discriminação da maioria das letras, além de promover maior autonomia, espontaneidade e motivação (SENGIK; VALENTINI; TIMM, 2017).

Desse modo, torna-se evidente mais uma vez que as influências tecnológicas são práticas pedagógicas inovadoras e com resultados satisfatórios no aprendizado, gerando interação entre os sujeitos: aluno-professor, aluno-aluno e aluno-ambiente virtual.

e) ensino e Google

A penúltima busca realizada relacionou a expressão “ensino” e “Google”, obtendo-se 11 resultados.

Os resultados de todos os títulos não relacionam diretamente o uso da tecnologia educativa no contexto de aprendizagem, mas no cenário em que o termo *Google* é usado no âmbito de banco de dados de pesquisa online (*Google Scholar*). E também a ferramenta de análise de dados (*Google Analytics*) e o Formulário ou Documentos para aplicação de pesquisas (*Google Forms*), para construção de trabalhos de conclusão de curso, elaboração de artigos e desenvolvimento de dissertações e teses.

Considera-se, nesse sentido que as buscas pelos termos definidos não atingem o contexto de compreensão das tecnologias *Google* como ferramenta de apoio ao trabalho docente e que não estão relacionadas às formas de aprendizagem; no entanto, como são apresentadas como instrumentos auxiliares ao desenvolvimento de atividades acadêmicas, elas contribuem para o processo.

f) tecnologia e Google

A última busca realizada cruzou as expressões “tecnologia” e “Google”, obtendo-se 2 resultados, que correspondem especificamente à primeira fase da investigação, isto é, somente para os anos de 2014 e 2015.

Observa-se que os resultados encontrados nesta seção também foram apresentados na investigação anterior, ou seja, quando se procedeu ao cruzamento dos termos “ensino” e “Google”. Nesse sentido, entende-se que as investigações novamente citaram o uso das ferramentas para realização de atividades acadêmicas específicas, não criando correlações com o processo de ensino-aprendizagem ou com apoio a estratégias de ensino dos professores.

Em suma, foi possível constatar, por meio da investigação, que a relação tecnologia e educação vem sendo objeto de pesquisa e que tem apresentado resultados significativos na construção do conhecimento. No entanto, quando a referência são as ferramentas digitais *Google for Education*, não há produções encontradas sobre esse recurso e sobre sua relevância para o processo de ensino-aprendizagem. Isso porque é citado apenas como mecanismo de apoio a alguma atividade dentro de pesquisas, além de não serem encontradas análises sobre a eficácia das ferramentas.

Além disso, a ausência de resultados para a construção do estado da arte no que concerne ao uso das ferramentas digitais *Google for Education* levou à ampliação das buscas para a base de dados do *Google Scholar* e, posteriormente, para o banco de teses e dissertações da Capes.

A base de dados do Google Scholar

As pesquisas na base de dados do *Google Scholar*, que ocorreram de 19 a 23 de outubro de 2017, contemplaram apenas os termos “ensino” e “Google”. Foram exibidos ao total 79 resultados. Ao se aplicar o filtro para produções a partir de 2014, e apenas em português, houve uma redução para 47 publicações. Os resultados encontrados pela combinação das palavras podem ser visualizados na Tabela 5.

Tabela 5: Total de publicações para análise pelas expressões “ensino” e “Google” na base de dados do *Google Scholar*

Ranking	Títulos
1º	Utilização dos recursos do <i>Google Earth</i> e do <i>Google Maps</i> no ensino de Ciências
2º	O uso do Jogo Migrando e do <i>Google Earth</i> no ensino de Geografia para alunos do Ensino Médio

3°	Geometria com o <i>Google Earth Pro</i> no 1° ciclo do Ensino Básico
4°	A utilização do <i>Google Earth</i> como uma ferramenta inovadora e interativa no ensino de Geografia
7°	Utilização da plataforma <i>Google Apps for Education</i> como ferramenta colaborativa entre instituições de Ensino Superior
13°	Ferramentas <i>Google</i> aplicadas ao Ensino
16°	A implantação das ferramentas de EAD em Instituição de Ensino Superior de pequeno porte: uma experiência com aplicativos do <i>Google</i>
17°	Aplicação do <i>Peer Instruction</i> com o auxílio do <i>Google Docs</i> : um estudo de caso no ensino superior nos cursos de Engenharia Mecânica e de Produção e em cursos superiores tecnológicos em Gestão da Produção e de Manutenção Industrial
19°	Uso do <i>Google Docs</i> no processo de ensino/aprendizagem da escrita do aluno surdo
20°	Utilização do <i>Google Docs</i> na plataforma <i>Moodle</i> para o ensino-aprendizagem da (re) escrita: relato de uma experiência no ensino médio integrado
21°	Ensino e aprendizagem com as ferramentas da <i>web 2.0</i> : uma análise do <i>Google Docs</i> sob a perspectiva histórico-cultural
24°	Gestão educacional no ensino superior de engenharias: plataforma <i>Google Apps for Education</i> na educação a distância
27°	Proposta de utilização do <i>Google Street View</i> na disciplina de História no Ensino Médio
29°	Contribuições do <i>Google Sala de Aula</i> para o ensino híbrido
32°	Uma experiência de ensino híbrido utilizando a plataforma <i>Google Sala de Aula</i>
36°	A utilização do mecanismo de busca do <i>Google</i> na pesquisa e no ensino de História: explorando possibilidades
39°	<i>Google drive</i> : potencialidades para o design de material educacional digital (med) para ensino de línguas
41°	Aplicação do <i>Peer Instruction</i> no Ensino Tecnológico Superior com o auxílio do <i>Google Forms</i> : um estudo de caso
44°	O uso das ferramentas do aplicativo “ <i>Google Sala de Aula</i> ” no ensino de Matemática
47°	As novas tecnologias no ensino/aprendizagem da história: uso do <i>Google Maps</i> e <i>Geocaching</i> por alunos do 1.º e 2.º ciclos do ensino básico

Fonte: Autoras (2016-2018)

Antes de tudo, cabe mencionar que quase a totalidade das publicações exibidas no resultado foi de trabalhos apresentados em eventos (Congresso, Seminários e Encontros). Além disso, alguns dos resultados foram suprimidos da lista final, por apresentarem títulos que indicam o uso dos mesmos aplicativos para a mesma disciplina, ou por apresentarem conteúdo de aulas disponíveis na internet.

É perceptível que a maior parte dos estudos realizados sobre as ferramentas *Google* envolve o uso do aplicativo *Google Earth* e *Google Maps*, no contexto de en-

sino de Geografia, embora algumas pesquisas tenham buscado verificar a eficácia do recurso em áreas como Ciências e História.

Os autores do primeiro título encontrado evidenciam que o recurso propicia a aprendizagem de maneira inovadora, por estimular os alunos sobre a realidade em que vivem, mas também ressaltam a importância da mediação do professor nesse contexto. Além disso, constatam que o uso do *Google Earth* é frequente na educação, principalmente para o ensino da Geografia, e observam que esse tipo de ação é voltado para o Ensino Fundamental (KRIPKA, VIALI e LAHM, 2014). Observa-se que esse estudo é fruto da elaboração do estado da arte para a temática, sendo possível considerar que quaisquer outros trabalhos que envolvam o contexto *Google Earth* e a disciplina de Geografia terão resultados muito próximos e, por isso, nesta análise eles não serão mencionados novamente.

É visto ainda que o cruzamento dos termos “ensino” e “Google” demonstram que a maior parte das pesquisas envolve apenas o uso de uma das ferramentas pertencentes à plataforma *for Education* como objeto de análise, sendo elas: Agenda, *Forms*, *Docs*, Mecanismo de busca, *Drive*, *Street View* e Sala de Aula. A ferramenta mais utilizada é o *Google Docs*, evidenciada como objeto de estudo em 4 investigações, seguida pelo uso do *Google Sala de Aula* em 3 pesquisas.

No que se refere ao *Google Docs*, apontam-se contribuições positivas da ferramenta em relação à escrita colaborativa, ao letramento digital e no auxílio à escrita do aluno surdo, mas também são referidos alguns entraves, como: não acesso à internet, desafios na formação docente, necessidade de reorganização dos processos educativos e das práticas pedagógicas, ressaltando que a inserção das TIC na educação ainda é lenta e gradual (CASTANHO e BATISTA, 2016; SILVA, LIMA e FÜRKOTTER, 2014; CESAR, 2016).

Por outro lado, no que diz respeito ao *Google Sala de Aula*, apontam-se benefícios no uso da ferramenta no ensino híbrido, que conduz o alunado a uma postura mais ativa dentro da própria aprendizagem, aumentando seu engajamento nos estudos e proporcionando aos professores facilidades na execução de tarefas (PEREIRA, 2016; SCHIEHL e GASPARINI, 2016; ARAÚJO, 2016).

Em relação ao grupo de ferramentas digitais *Google for Education* foram encontradas 4 pesquisas. Os resultados revelam que o uso dos recursos permitiu ampliação do conhecimento dos professores sobre a utilização das TIC na educação e sobre a carência de cursos de formação nessa área. Além disso, tornou-se evidente que o uso dos recursos proporciona interatividade, colabora com o processo de aprendizagem e contribui nas relações entre aluno e professor. Outros pontos a destacar em relação aos resultados são a ação colaborativa entre as IES (Instituição de Ensino Superior), promovida por meio das ferramentas, e o auxílio em programas de educação a distância. Há que se registrar, no

entanto, a questão da velocidade da internet, que traz implicações no uso dos recursos (NASCIMENTO e OLIVEIRA, 2016; FORTES, ALMEIDA, 2016; FERREIRA, SOUZA e REIS, 2014; FERREIRA e REIS, 2017).

Nesse sentido, as ferramentas digitais *Google for Education* têm começado a ser objeto de estudo nas pesquisas e têm demonstrado resultados relevantes na produção do conhecimento, embora ocorram alguns entraves, durante seu uso. O principal obstáculo na condução das pesquisas, no que se refere às ferramentas digitais *Google for Education*, é a escassez de trabalhos científicos acerca da temática (FERREIRA, SOUZA e REIS, 2014; FERREIRA e REIS, 2017).

Assim, embora se tenha encontrado maior correspondência sobre a temática na base de dados do *Google Scholar*, em relação à *SciELO*, a produção científica, no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem sob o viés das ferramentas digitais, é baixa, situação enfatizada nas pesquisas de Ferreira, Souza e Reis (2014).

Banco de teses e dissertações da Capes

As pesquisas no banco de teses e dissertação da Capes, que ocorreram de 23 a 26 de outubro de 2017, contemplaram, mais uma vez, apenas as palavras “ensino” e “Google”. Foram exibidos 1003 resultados. Para o refinamento da busca, foi aplicado o filtro para produções a partir de 2014, o que reduziu os resultados para 587 publicações.

Nessas condições, observa-se maior volume de produção sobre os eixos que envolvem este estudo, em comparação com a base de dados da *SciELO* e *Google Scholar*; entretanto, o retorno da pesquisa apresenta alguns títulos com as palavras de busca separadamente, isto é, há publicações que enfocam somente o termo “ensino”, ora como ação de ensinar, ora como referência para modalidade de ensino.

Além disso, o termo “Google” apresenta relação com o termo “tecnologia”, influenciando novamente nos resultados, isto é, também são exibidos títulos que apresentam variadas tecnologias como objeto de estudo, contribuindo para aumento significativo de resultados em relação às buscas anteriores. Os resultados encontrados pela combinação das palavras podem ser observados na Tabela 6,

Tabela 6: Total de publicações para análise pelas expressões “ensino” e “Google” no banco de teses e dissertações da Capes

Ranking	Títulos
3º	O <i>Google Earth</i> como procedimento metodológico na prática pedagógica da Geografia no Ensino Fundamental II
4º	Um estudo sobre a aplicação de tarefas online utilizando os formulários do <i>Google Drive</i>

6°	Do impresso ao <i>Google</i>
14°	A contradição entre a importância e o uso do <i>Google Earth</i> como recurso didático
19°	Atividades matemáticas com o <i>Google Earth</i>
25°	O uso das ferramentas do aplicativo “ <i>Google Sala de Aula</i> ” no ensino de Matemática
37°	Escrita colaborativa com <i>Google Docs</i> : <i>flash fiction</i> , <i>noticing</i> e aprendizagem de inglês como L2
42°	Autobiografia na era digital: práticas de análise linguística com o auxílio de aplicativos do <i>Google</i>
49°	Tradução automática e revisão: um estudo de caso sobre o uso do <i>Google Tradutor</i> numa perspectiva colaborativa de aprendizagem
51°	As estratégias de leitura com e sem o uso do <i>Google Tradutor</i>
52°	A utilização do mecanismo de busca do <i>Google</i> na pesquisa e no ensino de história: explorando possibilidades
57°	<i>Google Tradutor</i> e estratégias de leitura como possibilidades na construção de sentidos na leitura para um fim específico
58°	O uso do <i>Google Earth</i> e do <i>Google Maps</i> na abordagem de conteúdos geográficos: contribuições ao ensino de Geografia

Fonte: Autoras (2016-2018)

Ao analisar os títulos, novamente é destacado que apenas uma das ferramentas digitais *Google for Education* foi utilizada como referência para a construção dos estudos, o que indica não existência de produções diretamente sobre o conjunto de aplicativos da plataforma *for Education*.

Das ferramentas utilizadas nas investigações, o *Google Earth* reaparece como a mais utilizada nas publicações, sendo referenciado em 4 pesquisas, sempre como recurso de apoio à prática docente, principalmente para Geografia, mas também é encontrada sua aplicação para o ensino da Matemática. Os resultados apontam que o uso da ferramenta apresenta grande potencial no processo de ensino-aprendizagem da Geografia e, no que se refere ao seu uso para a Matemática, são registrados resultados significativos na produção do conhecimento (VALE, 2014; BRITO, 2015).

Por outro lado, o *Google Tradutor* e o *Google Docs* aparecem respectivamente em 3 participações nos resultados das buscas. Em relação à ferramenta de tradução, é apresentada boa avaliação para o recurso no processo de aprendizagem da segunda língua (Inglês), oferecendo suporte à técnica de leitura em outro idioma e preenchendo lacunas para construção de sentido em textos (PEIXOTO, 2016; KARNAL, 2015; SALES, 2015).

No que se refere ao *Google Docs*, em uma pesquisa o recurso é mencionado

apenas para a construção de questionário para posterior aplicação, portanto não se analisou a eficácia da ferramenta em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

As demais investigações revelam que o uso da ferramenta é positivo para produção de textos autobiográficos, devido à interação entre professor e aluno, assim como à ação colaborativa entre os alunos. Além disso, evidencia-se que, por meio da escrita colaborativa proporcionada pela ferramenta, foi facilitada a aprendizagem da língua inglesa (OLIVEIRA, 2015; LEANDRO, 2014).

Observa-se ainda que os títulos que apresentaram o Mecanismo de busca do *Google* como ferramenta evidenciaram o processo matemático empregado para a ordem de exibição dos resultados. Nessas condições, mais uma vez não se analisa a ferramenta em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

Destaca-se também que o buscador *Google* foi apresentado como recurso didático para a aprendizagem de História: propôs-se aos professores o uso da ferramenta em seu planejamento, para permitir aos alunos a pesquisa de conteúdos relacionados à disciplina, com o objetivo de construção do conhecimento por meio da intervenção do professor (ARAÚJO, 2016). Nessas condições, não foi analisada novamente a eficácia da ferramenta, e a investigação evidenciou a necessidade de reflexão dos professores sobre tal contexto. Observa-se que essa investigação também foi apresentada nos resultados exibidos na base de dados do *Google Scholar*.

Por fim, as ferramentas Formulário e Sala de Aula aparecem cada uma em apenas um resultado. No que se refere ao *Forms*, os resultados da investigação apontam a aceitação dos alunos para o recurso didático e a economia de tempo para o professor no desenvolvimento de atividades, possibilitando que fossem acompanhadas constantemente durante o período letivo de realização da pesquisa (NORA, 2016). Por outro lado, o resultado exibido para o recurso *Google Sala de Aula* foi o mesmo encontrado na base de dados do *Google Scholar*.

Assim, é observada, mais uma vez, maior correspondência sobre a temática em comparação à busca inicial, isto é, aquela na base de dados da *SciELO*. Entretanto, ainda é baixo o número de publicações sobre processo de ensino-aprendizagem com aplicação de ferramentas digitais *Google for Education*. Além disso, destaca-se que as produções, em sua maior parte, referem-se apenas a alguns dos recursos pertencentes à plataforma *for Education*.

Considerações

A relação tecnologia e educação, objeto de contínuas pesquisas, tem apre-

sentado resultados significativos na construção do conhecimento. No entanto, quando a referência são as ferramentas digitais *Google for Education*, não há produções sobre sua relevância para o processo de ensino-aprendizagem. São citadas apenas como mecanismo de apoio a alguma atividade durante as pesquisas, e também não se apresentam análises sobre a eficácia dessas ferramentas.

Referências

ARAUJO, Helenice Maria Costa. **O uso das ferramentas do aplicativo “Google Sala de Aula” no ensino de Matemática**. 2016. 93 f. (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de Goiás. 2016

ARAUJO, Marcelo marcos de. **A utilização do mecanismo de busca do Google na pesquisa e no ensino de História: explorando possibilidades**. 2016. 134 f. (Mestrado Profissional em Ensino de História) - Universidade Federal do Tocantins, Rio de Janeiro. 2016

BLIKSTEIN, Paulo. **Viagens em Troia com Freire: a tecnologia como um agente de emancipação**. Educação e Pesquisa. v.42, n.3, p. 837-856, set.2016

BRITO, Fernando Valerio Ferreira de. **Atividades matemáticas com o Google Earth**. 2015. 96 f. (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de Alagoas, Rio de Janeiro. 2015

CARVALHO, Dariel de; MANZINI, Eduardo José. Aplicação de um Programa de Ensino de Palavras em Libras Utilizando Tecnologias de Realidade Aumentada. **Revista Brasileira de Educação Especial**. v.23, n.2, p.215-232, jun.2017

CARNEIRO, Raquel Gianolla Miranda. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

CASTANHO, Eli Gomes; BATISTA, Esteic Janaina Santos. Utilização do Google Docs na plataforma Moodle para ensino-aprendizagem da (re) escrita: relato de uma experiência no ensino médio integrado. **Revista LínguaTec**. Rio Grande do Sul, v.1, n.1, p.29-44, jan./jun.2016

CESAR, Daniel Souza. Uso do Google Docs no processo de ensino/aprendizagem da escrita do aluno surdo. In: **CONEDU**. 3, 2016. Natal - RN

CHAGAS, Maria de Fátima de Lima das; DEMOLY, Karla Rosane do Amaral; NETO Francisco Milton Mendes. Atenção a SI e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.31, n.01, p.277-301, jan./mar. 2015

CIDRIM, Luciana; MADEIRO, Francisco. Tecnologias da Informação e da Co-

municação (TIC) aplicadas à dislexia: revisão de literatura. **Revista CEFAC**. v.19, n.1, p.99-108, fev.2017

CORRÊA, Hércules Tolêdo; DIAS, Daniela Rodrigues. Multiletramentos e uso das tecnologias digitais da informação e comunicação com alunos de cursos técnicos. **Trabalho em Linguística Aplicada**. v.55, n.2, p. 241-262, ago. 2016

COSTA, Ana Paula Metz; REATEGUI, Eliseo Berni; EPSTEIN, Daniel; MEYER, Daniel Derrossi; LIMA, Evelyn Gonçalves; SILVA, Karina Heck da. Emprego de um software baseado em mineração de texto e apresentação gráfica multirrepresentacional como apoio à aprendizagem de conceitos científicos a partir de textos no Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**. Bauru, v.23, n.1, p.91-109, mar.2017

FERREIRA, Maria de Nazaré; REIS, Alcir. Utilização da plataforma Google Apps for Education como ferramenta colaborativa entre instituições de ensino superior. In: **aforges**. 7. 2017, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique.

_____; SOUZA, Raquel; _____. Gestão educacional no Ensino Superior de engenharias: plataforma Google APPs For Education na educação a distância. In: **Cobenge**. 42. 2014, Juiz de Fora, MG.

FONSECA, Luciana Mara Monti Fonseca; AREDES, Natália Del' Angelo; DIAS, Danielle Monteiro Vilela; SCOCHI, Carmen Gracinda Silvan, MARTINS, José Carlos Amado; RODRIGUES, Manuel Alves. Serious game e-Baby: percepção dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem da avaliação clínica do bebê prematuro. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.68, n.1, p.13-19, jan./fev.2015

FORTES, Flavia Aparecida Machado; ALMEIDA, Antonia Lucineire. A implantação de ferramentas de EAD em instituição de ensino superior de pequeno porte: uma experiência com aplicativos do Google. In: **ABED**. 22. Jacareí – SP, 2016

KARNAL, Adriana Riess. **As estratégias de leitura com e sem o uso do Google Tradutor**. 2015. 220 f. (Doutorado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2015

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; VIALI, Lori; LAHM, Regis Alexandre. Utilização dos recursos do *Google Earth* e do *Google Maps* no ensino de ciências. **Relatec**. v.13, n.2, p.89-101, dez. 2014

KURTZ, Renata; SOARES, T. Diana de Macedo; FERREIRA, Jorge Brantes; FREITAS, Angilberto Sabino de; SILVA, Jorge Ferreira da. Fatores de impacto na atitude e na intenção de uso do mlearning: um teste empírico. **READ**. Porto Alegre, v. 80, n.1, p.27-56, jan./abr. 2015

LEANDRO, Diego Cesar. **Escrita colaborativa com Google Docs: flash fic-**

tion, noticing e aprendizagem de inglês como L2. 2014. undefined f. (Mestrado em Estudos da Linguagem) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2014

MEDEIROS, Zulmira. Gêneros, multimodalidade e letramentos. **RBLA**. Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p.581-612, 2014

MIRANDA, Flávia Danielle Sordi Silva. Integração das tecnologias digitais da informação e comunicação em contextos educacionais: análise de três momentos de um curso oficial de formação de professores. **Trab. Ling. Aplic.** Campinas, v.1, n.53, p.55-77, jan./jun. 2014

MULICO, Lesliê Vieira; MAIA, Junot de Oliveira. Descoleções e remixes na aprendizagem de Língua Inglesa: um estudo de caso em uma Escola Pública. **Trabalhos em Linguística Aplicada**. v.55, n.2, p.319-353, ago.2016

NORA, Rafael Roger. **Um estudo sobre a aplicação de tarefas online utilizando os Formulários do Google Drive**. 2016. 45 f. (Mestrado Profissional em Ensino de Física – PROFIS) - Universidade Estadual de Londrina, São Paulo. 2016

NASCIMENTO, Cynthia Wanessa Sousa do; OLIVEIRA, Dilliane Felipe Barros. Ferramentas Google aplicadas ao ensino. In: **CBEU**. 7. 2016, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais

OLIVEIRA, Ana Irene Alves de; ASSIS, Grauben José Alves de; GAROTTI, Marilice Fernandes. Tecnologias no ensino de crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Ed. Esp**. Marília, v.20, n.1, jan./mar. 2014

OLIVEIRA, Anthony da Silva. **Autobiografia na era digital: práticas de análise linguística com o auxílio de aplicativos do Google**. 2015. undefined f. (Mestrado Profissional em Letras) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Natal. 2015

PAULINO, Danilo Borges; MARTINS, Caio Cabral de Araújo; RAIMONDi, Gustavo Antonio; HATTORI, Wallisen Tadashi. WhatsApp® como Recurso para a Educação em Saúde: Contextualizando Teoria e Prática em um Novo Cenário de Ensino-Aprendizagem . **Revista Brasileira de Educação Médica**. v.42, n.1, p.171-180, jan.2018

PEIXOTO, Sanderson Mendanha. **Tradução automática e revisão: um estudo de caso sobre o uso do Google Tradutor numa perspectiva colaborativa de aprendizagem**. 2016. 181 f. (Mestrado em Educação, Linguagem e Tecnologias) - Universidade Estadual de Goiás. 2016

PEREIRA, Ives da Silva Duque. Uma experiência de ensino híbrido utilizando a plataforma Google Sala de Aula. In: **SIED-EnPED**. 3. 2016, São Carlos – SP

PEREIRA, Teresa Avalos; ARECO, Kelsy Catherina Nema; TARCIA, Rita Maria Lino; SINGULEM, Daniel. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por Professores da Área da Saúde da Universidade Federal de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Médica**. v.40, n.1, p.59-66, mar.2016

RODRIGUEZ, Luis Sanabria; VARGAS, Omar López; URUEÑA, Linda Alejandra Leal. Desarrollo de competencias metacognitivas e investigativas en docentes en formación mediante la incorporación de tecnologías digitales: aportes a la excelencia docente. **Revista Colombiana de Educación**, Bogotá: Colombia, n.67, jul./dez. 2014

ROSA, Marcelo Prado Amaral; EICHLER, Marcelo Leandro; CATELLI, Francisco. “Quem me salva de TI?”: representações docentes sobre a tecnologia digital. **Revista Ensaio. Belo Horizonte**, v.17, n.1, p.84-104, jan./abr. 2015

SALES, Sílvia Gusmao. **Google Tradutor e estratégias de leitura como possibilidades na construção de sentidos na leitura para um fim específico**. 2015. 191 f. (Mestrado em Letras: cultura, educação e linguagens) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista. 2015

SAMPAIO, Patrícia Alexandra Da Silva Ribeiro; COUTINHO, Clara Pereira. O professor como construtor do currículo: integração da tecnologia em atividades de aprendizagem de matemática. **Revista Brasileira de Educação**, v.20, n.62, jul./set. 2015

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; CONFORTO, Débora. Tecnologias Móveis na Inclusão Escolar e Digital de Estudantes com Transtornos de Espectro Autista. **Rev. Bras. Ed. Esp.** Marília, v.21, n.4, p.349-366, out./dez. 2015

SANTOS, Luciane Mulazani dos; MIARKA, Roger; SIPLE, Ivanete Zuchi. O Uso de *Blogs* como Tecnologia Educacional Narrativa para a Forma/Ação Inicial Docente. **Bolema**, Rio Claro: SP, v.28, n.49, p.926-949, ago. 2014

SCHIEHL, Edson Pedro; GASPARINI, Isabela. Contribuições do Google Sala de Aula para o ensino híbrido. **CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, v. 14, n.2, p.1-10, dez. 2016

SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg; ALVES FILHO, José de Pinho; SCHUHMACHER, Elcio. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação**. Bauru, v.23, n.3, p.563-576, jul.2017

SCORSOLINI-COMIN, Fabio. Psicologia da educação e as tecnologias digitais de informação e comunicação. **Psicologia Escolar e Educacional**. v.18, n.3, p.447-455, dez.2014

SENGIK, Aline Sberse; VALENTINI, Carla Beatris; TIMM, Jordana Wruck. Uso de “software” como mediador na aprendizagem da leitura: estudo de caso. **Psicologia Escolar e Educacional**. v.21, n.3, p.629-637, dez.2017

SILVA, Analgia Miranda da; LIMA, Claudia Maria de; FÜRKOTTER, Monica. Ensino e aprendizagem com as ferramentas da web 2.0: uma análise do Google Docs sob a perspectiva histórico-cultural. In: **Congresso Nacional de Formação de Professores e Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores**. 2, 12. 2014, Águas de Lindóia – SP

SILVEIRA, Maurício de Souza; COGO, Ana Luísa Petersen. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v.38, n.2, jul 2017

SIMIÃO, Lucélio Ferreira; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. O uso do computador, o conhecimento para o ensino e a aprendizagem profissional da docência. In: Maria da Graça Nicoletti e REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (orgs.), **Formação de professores: práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002

TAVARES, Kátia Cristina do Amaral; OLIVEIRA, Ana Paula Pires de. Libras no ensino de inglês mediado pelas novas tecnologias: desafios e possibilidades. **RBLA**, Belo Horizonte, v.14, n.4, p. 1045-1072, 2014

USEDA, Paola Lucumi; CASTAÑEDA, Martha Alexandra González. **El ambiente digital en la comunicación, la actitud y las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes**. Enero - Junio de 2015 / ISSN 0121- 3814 p.109-129

VALE, Thiago Souza. **O Google Earth como procedimento metodológico na prática pedagógica da Geografia no Ensino Fundamental II**. 2014. 171 f. (Mestrado em Geografia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2014

VILARINHO-REZENDE, Daniela; BORGES Clarissa Nogueira; FLEITH, Denise de Souza; JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. Relação entre Tecnologias da Informação e Comunicação e Criatividade: **Revisão da Literatura**. **Psicologia: Ciência e Profissão**. v.36, n.4, p.877-892, dez. 2016

*Desafios para a profissão docente:
interdisciplinaridade e tecnologias da informação e comunicação*

Leonardo Alex dos Santos
Suzana Lopes Salgado Ribeiro
Ivone Yared
Mariana Aranha de Souza

Introdução

Neste capítulo apresenta-se uma discussão acerca da Interdisciplinaridade e das Tecnologias da Informação e Comunicação, desafios impostos à formação e à prática docente.

Inicia-se com uma reflexão epistemológica acerca dos elementos que constituem cada um desses dois conceitos para, em seguida, analisar a narrativa de duas professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma Rede Pública Municipal de Ensino acerca de suas práticas educativas que considera como interdisciplinares.

De natureza qualitativa, a análise encontra ancoragem na Análise de Conteúdo e nas perspectivas interdisciplinares propostas por Fazenda (2001). Busca-se proporcionar uma reflexão acerca das possibilidades que a Interdisciplinaridade e as TIC oferecem às práticas educativas.

Sobre o conceito de Interdisciplinaridade e a realização de Projetos Interdisciplinares

A interdisciplinaridade pode ser compreendida como um berço que por meio de sua ação possibilita a unificação, o amadurecimento e o desenvolvimento de conhecimentos em apenas um corpo, conhecimentos que se contemplam e geram novos resultados mais robustos, porque desenvolvidos de maneira unificada. Ela permite uma atitude de busca e de unir, sempre possibilitando a integração de conteúdos, partindo de uma visão fragmentada para uma visão global do conhecimento.

No dicionário, o significado do vocábulo interdisciplinar é: “comum a dois ou mais campos disciplinares inter-relacionados” (FERREIRA, 2010, p. 433). Ao

se tomar essa definição como única para a palavra interdisciplinar, provavelmente haverá aproximação daquela que muitos educadores têm sobre interdisciplinaridade, enxergando-a como uma mera junção, ou um trabalho conjunto entre duas ou mais disciplinas.

Uma pesquisa mais conceitual encontrará, em Garcia (2000), uma análise etimológica da palavra:

Assim, o prefixo *inter* nos permite interpretar a ‘inter’ enquanto um ‘movimento’ ou ‘processo’ instalado tanto ‘entre’ quanto ‘dentro’ (das disciplinas). Concebida desta forma, a *inter* seria algo inerente ao espaço das disciplinas envolvidas, seja em regiões de interseção (portanto, ainda ‘dentro’ delas) ou no espaço das suas relações imediatas ou virtuais – tal como um aspecto teórico situado ao alcance das disciplinas, por exemplo, mas ainda a ser explorado. A *inter*, portanto, pode ser exercida em espaços de interseção, comuns, ou explorada em espaços ainda não compartilhados que residam “entre” as disciplinas (GARCIA, 2000, p. 66, grifos do autor).

A mesma análise é empregada por Salvador (2006, p. 116-117), ao afirmar que a interdisciplinaridade precisa ser compreendida inicialmente a partir da palavra ‘disciplina’, do prefixo ‘inter’ e do sufixo ‘dade’:

O prefixo **inter**, do latim, desencadeia inúmeros significados: entre, no interior de dois, no meio, fazer a ligação, estabelecer nexos, junto, uma ponte no processo de ir e vir. A palavra disciplina também vem do latim **disciplina** *ae*, ensino, instrução, educação e, ao longo do tempo recebeu outros significados, inclusive matéria organizada em conteúdos. O sufixo **dade**, também do latim, oferta a idéia de movimento, ação.

A partir dessa compreensão, a primeira definição para o termo interdisciplinaridade, como uma junção entre duas ou mais disciplinas, não retrata a complexidade teórica que a sustenta. Para Salvador (2006) e Garcia (2000), há que se compreender as “pontes” existentes entre uma disciplina e outra, entre um conceito e outro, de forma que se compreenda o todo existente nas partes e, conseqüentemente, as partes que perfazem o todo. Não se trata, nesse sentido, de juntar uma disciplina com outra, mas de conhecer e compreender os pontos de intersecção entre elas.

A interdisciplinaridade abre caminhos para superações e reformulações. Para Fazenda (2001), um olhar interdisciplinarmente atento possibilita, não somente a recuperação de boas práticas e a visualização de sua essência, mas, sobretudo, a reformulação das próprias práticas. Para essa autora (2001, p. 18), “[...]o sentido que um trabalho interdisciplinar desperta e para o qual não estamos preparados é o da sabedoria, de aprender a intervir sem destruir o construído”.

O conceito de projeto interdisciplinar ancora-se nos estudos de Fazenda (2001), segundo a qual um projeto interdisciplinar bem-sucedido, para nascer,

precisa encontrar-se em um *locus* bem delimitado, ou seja, é preciso existir uma contextualização.

A mesma autora afirma que, ao se planejar um projeto interdisciplinar, é preciso ter clareza do que caracteriza o *locus* de atuação e realização do projeto. Nesse caso, além de se fazer um levantamento das características físicas do local, de se identificar a escola, seus projetos e seu entorno, há necessidade de se ter clareza de seu contexto cultural, das pessoas que nela convivem, dos contextos sociais, econômicos e culturais e, sem dúvida, da realidade global vivida.

Para Sacristán (2000), a escola é constituída por um projeto educativo complexo que reflete a função socializadora da educação. Esse projeto está muito além do que ingenuamente se costuma pensar sobre currículo – apenas o conjunto de disciplinas predefinidas que compõem um plano de ensino. Para o autor, é preciso uma transformação de todas as relações pedagógicas existentes na escola, o que abrange o profissionalismo dos professores, suas formas de controle e os poderes da instituição escolar sobre os alunos. Segundo Picollo (2005), para se realizar projetos interdisciplinares é preciso um livre trânsito entre as disciplinas, de forma que as aprendizagens façam sentido para os alunos e para os professores.

Em vez de ser composto de um amontoado de conteúdos específicos importantes, as disciplinas, o currículo deveria incorporar o livre trânsito entre campos de saberes: um terreno eminentemente interdisciplinar, que exige mudanças radicais de pensamento e percepção, essenciais para o desenvolvimento do indivíduo e de onde fosse garantida a preponderância das Associações por Similaridade, isto é, de geração de pensamento sobre pensamento (PICOLLO, 2005, p. 12).

Nesse sentido, a contextualização é necessária e ganha sentido para que os alunos se sintam integrantes e compreendam por que estão desenvolvendo o projeto e realizando distintas atividades que visam à consolidação de um determinado conhecimento. O projeto interdisciplinar privilegia integrar conhecimentos para fornecer aos alunos uma maneira diferente de aprender, não trabalhando com atividades desconexas por área de conhecimento.

Gasparian (2008) afirma que um fator é de suma importância para o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar em parceria: o objetivo, por parte da direção da escola, de que seus professores ao menos conheçam o trabalho desenvolvido por seus pares. Essa atitude é fundamental, pois é a partir dela que os docentes poderão dialogar sobre os seus projetos, contribuindo com críticas e sugestões no sentido do aprimoramento (ou início) de um trabalho em equipe. A autora afirma que não existem receitas para um projeto interdisciplinar acontecer, mas há elementos que devem constituí-lo, o que dá pistas para a sua efetivação.

Não há receitas para a construção interdisciplinar na escola. Ela se constitui em um processo de intercomunicação de professores que não

é dado previamente e sim construído, a partir de encontros, hesitações e dificuldades, avanços e recuos, tendo em vista que, necessariamente, são questionados a própria pessoa do professor e seu modo de compreender a realidade no processo. Daí o porquê de seus altos e baixos. Reconhece-se que, para o desenvolvimento da interdisciplinaridade, é fundamental que haja diálogo, comprometimento, participação dos professores na construção de um projeto comum, voltado para o ensino e o processo pedagógico visto com significado (GASPARIAN, 2008, p. 69).

A autora afirma, nesse sentido, que um projeto interdisciplinar deve ser fundamentado pela parceria, que só é possível por meio do diálogo e da maturidade profissional, que devem estar presentes nas relações entre os componentes do grupo de professores.

José (2011) afirma que:

O diálogo exige a presença de dois atributos essenciais: a disponibilidade para falar e a disponibilidade para ouvir. Somente conseguiremos falar sobre aquilo que conhecemos com propriedade, e conseqüentemente seremos autores, se tivermos autoridade suficiente para discorrer sobre algo. O ofício docente exige do professor uma atitude receptiva no sentido de compartilhar com seus pares o já sabido. Da mesma forma, requer maturidade para ouvir e se colocar em silêncio, em uma atitude de escuta do outro, de suas concepções e de suas práticas (JOSE, 2011, p. 115).

Nesse sentido, a necessidade da parceria e do diálogo ancoram-se no conceito de “escuta sensível”, proposta por Barbier (2004) e presente nos princípios que orientam a atitude interdisciplinar. Só consegue dialogar aquele que se dispõe a ouvir o outro sem julgamentos, compreendendo os limites e as potencialidades, e dessa disposição se efetivam as parcerias.

Um projeto interdisciplinar, dessa forma, encontra-se em constante mudança, sempre sofrendo modificações que visam à sua melhoria e ao se aperfeiçoamento. Para que esse desenvolvimento ocorra, é necessário estudar as fontes escolhidas para se trabalhar com o projeto. Segundo Fazenda (2006), a escolha de uma determinada bibliografia para um projeto interdisciplinar nunca é permanente; é sempre passível de trocas e novas seleções.

Um problema na realização de projetos interdisciplinares pode ser a dificuldade para arquitetá-los, integrar os conteúdos e realizar distintas ações que se relacionem, ao seu final. “Num projeto interdisciplinar, comumente, encontramos com múltiplas barreiras: de ordem material, pessoal, institucional e gnoseológica. Entretanto, tais barreiras poderão ser transpostas pelo desejo de criar, de inovar e ir além” (FAZENDA, 2013, p. 21).

O projeto surge com uma nova proposta com o intuito de articular conhecimentos. Como exemplo, é possível citar um projeto que visa trabalhar o tema da agropecuária nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: em Matemática, ana-

lisar quantitativamente a produção de gado no Brasil, o peso dos animais e por quanto os animais e os produtos deles derivados são comercializados; em Língua Portuguesa, realizar pesquisas, fazer registros sobre os conhecimentos que foram adquiridos por meio do projeto e produzir notícias e informações sobre o processo de aprendizagem; em História, estudar a origem da pecuária, como era no início e quais foram os primeiros povos a domesticar os animais; em Geografia, estudar em quais áreas cada animal pode ser criado, o desmatamento para a produção de pasto e o transporte de cada animal; em Ciências, estudar as doenças, o manejo adequado e a alimentação dos animais; em Artes, realizar releituras de obras, esculturas e montagem de maquetes que representem fazendas; em Educação Física, estudar a força de cada animal, quais músculos eles mais utilizam e até mesmo realizar jogos e brincadeiras inspirados em animais.

Para o encerramento do projeto é possível visitar uma fazenda para ver na prática tudo o que foi estudado. O professor contará com colaboradores que o auxiliarão a avançar, como veterinários do local, profissionais que lidam com a alimentação dos animais, e até mesmo o dono da fazenda poderá esclarecer eventuais dúvidas dos alunos.

Dessa maneira, as atividades aplicadas podem incluir passeios, uso de ferramentas digitais, professores que trabalhem em conjunto e mesmo pessoas que não atuem na instituição escolar. Para Hernández (1988, p. 49), o projeto “[...] não deve ser visto como uma opção puramente metodológica, mas como uma maneira de repensar a função da escola”. Assim, deve haver reflexão sobre a utilidade do projeto, que deve sempre produzir uma aprendizagem significativa para alunos e professores.

O projeto interdisciplinar é um instrumento que proporciona a criação de situações de aprendizagem que extrapolam o espaço de sala de aula e permitem aos alunos atribuir sentido ao que estão aprendendo. Para Fazenda (2013, p. 20), “[...] no projeto interdisciplinar não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se”.

É interessante que haja um produto final em cada projeto interdisciplinar. Com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação, esse produto final pode ser realizado de várias formas, como exemplos: vídeos dos próprios alunos, para registro e relato do que aprenderam, livros, por meio de ferramentas de edição de textos, e coletâneas de pesquisas publicadas em *blogs*, com textos, imagens e áudios feitos durante as atividades desenvolvidas no projeto interdisciplinar.

No entanto, há que se considerar que o aspecto ontológico precisa ser evidenciado na execução de projetos interdisciplinares. Para Fazenda (2006):

A primeira evidência, constatada após múltiplas observações, descrições e análises de projetos interdisciplinares em ação, é de que a premissa que mais fundamentalmente predomina é a do respeito ao modo de ser de

cada um, ao caminho que cada um empreende em busca de sua própria autonomia- portanto, concluímos que a interdisciplinaridade decorre mais do encontro entre indivíduos do que entre disciplinas (FAZENDA, 2006, p. 71).

Os Projetos Interdisciplinares precisam estar encarnados na realidade social e cultural vivida, tanto pela pessoa do professor, quanto pela pessoa do aluno. José (2011), ao descrever as etapas de sua pesquisa, afirma que há seis fundamentos constituintes de um projeto interdisciplinar:

[...] a reavaliação do velho para torná-lo novo;
a utilização da memória como recurso essencial;
a efetivação da parceria como categoria mestra do trabalho;
a importância do reconhecimento da sala de aula como espaço de aprendizagem;
os fundamentos dos projetos interdisciplinares; e
as possibilidades de efetivação de pesquisas interdisciplinares nas escolas (JOSE, 2011, p.162).

Nesse sentido, é possível compreender que uma das questões centrais do fenômeno educativo não está no estabelecimento de receitas, mas na tentativa de apontar possibilidades.

As Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação

De acordo com Kenski (2007), desde o início dos tempos a tecnologia denota poder. A água, o fogo ou o osso de um animal serviam para afugentar, dominar ou matar animais e outros homens que não detinham os mesmos conhecimentos ou habilidades. A linguagem oral, a escrita e a língua de sinais são exemplos de tecnologias criadas pelo homem que não necessitam de aparelhos eletrônicos para serem executadas. Para Kenski (2007), a definição de tecnologia vai além de máquinas e equipamentos; o termo representa toda a engenhosidade desenvolvida pelos seres humanos.

Existem outras modalidades de tecnologia que não se incorporam às Tecnologias da Informação e Comunicação, por exemplo, o giz.

Segundo Valente e Almeida (1997), muito embora a tecnologia faça parte do cotidiano das pessoas e esteja proporcionando intensa mudança nas formas de ser e de agir da sociedade, a informática na educação brasileira surgiu somente a partir de 1970, por meio de experiências em universidades federais e estaduais. Naquela década, o computador era utilizado como instrumento para ensinar física, química e linguagem de programação. No decorrer dos anos 1980 ela se estabeleceu, e passou a ser utilizada em distintas atividades, permitindo que a área construísse sua própria identidade com raízes sólidas e relativa maturidade.

Em 1981 e 1982, em duas universidades públicas do Brasil foram realizados o primeiro e o segundo Seminário Nacional de Informática em Educação. Esses seminários foram resultados de discussões entre técnicos e pesquisadores da área. A partir disso foi desenvolvido o projeto EDUCOM, que resultou na aplicação do programa de informática na educação, criando uma sistemática de trabalho pelo MEC que, embora não fosse detentor das propostas, era responsável por acompanhar, analisar e implementar as decisões geradas por meio das discussões.

Dentre os requisitos estipulados pelos pesquisadores da área para implantação das políticas do programa de informática na educação, a exigência de que fossem regradas em experiências concretas, realizadas prioritariamente com alunos do Ensino Médio de escolas públicas.

Moraes (2011) cita que é necessário informatizar o ensino público no país, definindo por que, para quem e de qual maneira. Essa informatização deve ser implantada, pois o Brasil não pode ficar anacrônico, no que se refere a essa área.

Os avanços que o país apresentou na criação e no desenvolvimento de informática aconteceram devido a fatores externos à área da educação. Para Moraes (2011), desde o início todos os fenômenos que ocorreram em relação à informática foram com o objetivo de servir ao plano e proveito dos militares. O Estado brasileiro interviu politicamente na área da informática com o intuito de aprimorar os equipamentos militares.

A informática aos poucos estabeleceu-se em distintos setores da sociedade, e hoje é possível vê-la implantada na maioria das escolas, como afirma Valente (2013).

Em termos de infraestrutura tecnológica, praticamente todas as escolas públicas já dispõem de computadores. Segundo o levantamento feito pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2012), 86% das escolas têm laboratórios de informática instalados, geralmente com 20 computadores e 4% dispõem de computadores instalados em sala de aula. A proporção de professores que usam as TDIC enquanto ensinam praticamente dobrou nos últimos dois anos, passando de 7% para 13% em 2011. Este avanço se deve, provavelmente, ao aumento do número de professores que adquiriram notebook com recursos próprios: em 2010, eles eram 65%; em 2011, foram 76% (VALENTE, 2013, p. 2).

Para Valente e Almeida (1997), no entanto, um fator responsável pela pequena utilização da informática na educação é a preparação inadequada de professores. Mesmo com a informática mais presente nas escolas, muitos docentes não a utilizam de maneira efetiva; por consequência, os computadores são utilizados como um meio que acaba em si mesmo.

Atualmente, não é possível dissociar a Tecnologia da Informação e Comunicação da Educação. É preciso integrá-la à prática educativa para que os alunos

percebam que a escola não parou no tempo, mas que é uma instituição que promove a construção do conhecimento também por meio de ferramentas que eles utilizam em seu cotidiano. As novas Tecnologias da Informação e Comunicação precisam adentrar a escola para que as crianças se sintam parte de uma sociedade tecnológica. Segundo Santomé (1995):

Através das práticas educacionais, dos conhecimentos, destrezas e valores que, de uma maneira explícita ou oculta, são estimulados, as crianças vão se sentindo membros de uma comunidade. Pouco a pouco, tornam-se conscientes de uma série de peculiaridades que as identificam e dos laços que as unem como grupo de iguais (SANTOMÉ, 1995, p. 168).

Para Valente (1999), discutir a incorporação das tecnologias no universo escolar exigia, já no final da década de 1990, olhar para o “todo” da escola, compreendendo-o, também, a partir de sua relação com a sociedade, com a construção do conhecimento e com as formas de interagir, ensinar e aprender.

Coll e Martí (2004), refletindo sobre os estímulos e os desafios que as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação proporcionam para a teoria e para as práticas educacionais, afirmam que a educação escolar enfrenta um processo de (re)alfabetização, também já anunciado por Fazenda (2001). Para os autores, esse processo de (re)alfabetização envolve “[...] não apenas o conhecimento das novas tecnologias e de suas linguagens, como também [...] de seus usos como instrumentos de acesso ao saber, de construção do conhecimento e de realização pessoal e coletiva” (COLL; MARTÍ, 2004, p. 436).

O sinal de internet está presente em variados setores, empresas e indústrias. Sua utilização pela sociedade se dá para distintos fins, como comunicação, pesquisas e entretenimento. Segundo Kenski (2007), a internet é um enorme conjunto composto por pessoas conectadas com diversos objetivos, o que possibilita a conexão dos sujeitos com tudo o que está disponível no espaço virtual ou ciberespaço, composto por uma cultura chamada de cibercultura.

Uma comunidade tecnológica usufrui da internet, uma ferramenta útil para a realização de pesquisas, pois busca milhares de resultados em pouquíssimos segundos. Com o auxílio do professor, ela pode ser transformada em uma ferramenta pedagógica. Segundo Valente e Almeida (1997), mudanças pedagógicas foram propiciadas por meio da utilização da rede de Internet, pois os alunos acessam e exploram diferentes bases de dados. Os autores afirmam que alguns críticos argumentam que, em alguns casos, a exploração da internet faz com que os alunos fiquem sem referência e se sintam perdidos, pois sem o auxílio do professor talvez não consigam compreender a informação disponível.

Nesse sentido, cabe uma reflexão sobre o papel da escola na intervenção das aprendizagens e na incorporação das Tecnologias da Informação e Comunica-

ção nas práticas educativas. Torna-se necessário repensar essas práticas à luz da discussão sobre o currículo e sobre as metodologias. De acordo com Almeida (2018, p. ix-x), é preciso “[...] reconhecer o potencial informativo, instrutivo e formativo das plataformas disponíveis na internet para o intercâmbio de ideias, concepções, experiências e culturas”. Sem dúvida, há que se repensar o papel do professor e sua intervenção no processo educativo.

Procedimentos Metodológicos

Realizou-se uma abordagem qualitativa e buscou-se encontrar respostas para o problema da pesquisa. De acordo com Chizzotti (2006), o termo qualitativo é remetido a uma grande partilha entre pessoas, fatos e locais, que são caracterizados como objetos de pesquisa. Esse convívio possibilita a extração de resultados visíveis e latentes que são percebidos somente por meio de uma atenção sensível.

Neste trabalho foram entrevistadas duas professoras de uma Rede Municipal Pública de Ensino do Litoral Norte Paulista. Sua escolha se deu por adesão voluntária a partir de uma pesquisa maior com todos os professores dos Anos Iniciais daquela Rede Municipal de Educação sobre o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação em Projetos Interdisciplinares. Tais professoras, denominadas de Professora 1 e Professora 2, relataram oralmente suas práticas. Esse relato foi conduzido por meio de uma entrevista semiestruturada.

As narrativas das professoras foram inicialmente tratadas pelo *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*). O IRaMuTeq realiza uma produção de Segmentos de Texto, considerando cada entrevista como um Texto. Os Segmentos são os recortes que o *software* utiliza para criar os relatórios de análise, e podem ser configurados pelo pesquisador. As possibilidades do programa são: Análises Lexográficas Clássicas; Especificidades; Método de Classificação Hierárquica Descendente (CDH); Análise de similaridade e Nuvem de Palavras (CAMARGO e JUSTO, 2013). No caso desta pesquisa, por meio dos relatórios apresentados pelo Método de Classificação Hierárquica Descendente procurou-se compreender em quais segmentos de texto as palavras apresentadas estavam contextualizadas para, a partir de então, iniciar a Análise de Conteúdo das falas das professoras entrevistadas.

São discutidos neste capítulo dois temas relativos aos resultados obtidos: o desenvolvimento de projetos interdisciplinares com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação e as possibilidades proporcionadas pelas TIC.

O desenvolvimento de projetos interdisciplinares com o auxílio de Tecnologias da Informação e Comunicação

Os projetos interdisciplinares relatados pelas professoras foram sobre as temáticas da identidade negra e sobre os pássaros da mata atlântica. Para as professoras, os projetos interdisciplinares intervêm no processo de aprendizagem dos alunos e transformam-no.

Ao relatarem suas experiências quanto à realização desses projetos, as professoras descreveram o processo pedagógico de planejamento, execução e avaliação das atividades, bem como a relação existente, segundo elas, entre interdisciplinaridade e tecnologias. Os relatos geraram a Nuvem de Palavras apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Nuvem de Palavras: O desenvolvimento de Projetos Interdisciplinares com o auxílio da Tecnologia de Informação e Comunicação



Fonte: Dados de pesquisa.

A professora 1 discorreu sobre um projeto que realizou com o tema “Pássaros da Mata Atlântica”, e a professora 2 apresentou seu projeto sobre “A Cultura Negra no Brasil”, como pode ser observado nos dois excertos que seguem:

Eu estou **trabalhando** com os alunos agora um **projeto** sobre a **mata atlântica** esse projeto é isso o que eu estou fazendo a **partir** do **tema** (Professora 1).

Em um belo dia, uma professora, **percebendo** isso no censo **começou** a **discutir** o assunto, e a **partir** **dai** criaram um **projeto** para **trabalhar** o **preconceito**, para **trabalhar** o **negro**, seja ele no Brasil ou no mundo... cultura... as contribuições e a **parte** histórica (Professora 2).

As professoras consideraram seus projetos interdisciplinares. Sobre sua compreensão do significado do termo “interdisciplinaridade”, a professora 1 deu a seguinte resposta:

O que eu **entendo** por interdisciplinaridade é você **trabalhar** um **tema** a **partir** das várias áreas do conhecimento, você **pegar** um **tema** e **trabalhar português, matemática, história, geografia, ciências, artes**, pelo menos é isso que eu **entendo**, essa é a minha compreensão (Professora 1).

Termos destacados pelo IRaMuTeQ, presentes nas falas das professoras, como trabalhar, matemática, ciência, disciplina e projeto, remetem a itens que são discutidos sobre projetos interdisciplinares. Quando se buscou em qual momento o movimento da interdisciplinaridade é utilizado, obteve-se de uma professora a seguinte resposta:

Geralmente a gente aplica a interdisciplinaridade em algum **projeto** onde tem um **tema**, um assunto que precisa **trabalhar** e esse assunto obviamente **passa** por todas as **disciplinas**. Para que **separar**? Vamos juntar todas e **trabalhar** em todas as **matérias**! (Professora 2).

Ao descrever o sentido da interdisciplinaridade, a professora o relacionou diretamente ao desenvolvimento de um projeto. Para ela, como todo projeto visa ao desenvolvimento de algum fator, este pode ser considerado uma conquista, um sonho que envolve uma situação de aprimoramento.

Tal afirmação remete ao proposto por Fazenda (1998, p. 12) acerca dos elementos que envolvem a construção de um processo interdisciplinar: “O processo interdisciplinar desempenha um papel decisivo no sentido de dar corpo ao sonho de fundar uma obra de educação à luz da sabedoria, da coragem e da humanidade”.

Essa motivação da professora 1 para desenvolver seu projeto demonstrou um forte desejo de realização. Ao ser indagada sobre sua crença sobre o fato de o projeto com a temática da África ser interdisciplinar, ela não hesitou em responder:

Era interdisciplinar, multidisciplinar, global, era tudo. A gente respirava a **África** (Professora 2).

O projeto narrado pela professora 1, por sua vez, fora desenvolvido em um ano anterior e estava sendo desenvolvido novamente com uma nova turma. Ele foi criado com a temática da Mata Atlântica. De início, a professora pretendia falar somente dos pássaros da Mata Atlântica, mas o projeto foi aprimorado e temas como fauna e flora foram incluídos. Ela relata que a escola em que foi desenvolvido o projeto fica dentro de uma área da Mata Atlântica, e esse foi um dos geradores do tema. Segundo a professora:

Na escola a gente vê a **mata**, vê a floresta, os alunos vivem **dentro** da **Mata Atlântica** e ocupam aquele espaço, **enfim**, estão ali (Professora 1).

O excerto da fala da professora 1 vai ao encontro das características sobre o nascimento de um projeto interdisciplinar. Segundo Fazenda (2001), um projeto interdisciplinar nasce em um determinado local, o que ajuda os alunos a compreenderem sua temática.

A utilização de vídeos também foi realizada nesse projeto, como recurso para facilitar o entendimento dos alunos em um trabalho na disciplina Ciências e serviu como um disparador para que o debate acontecesse:

Eu pego muito **vídeo** também da internet, de **ciência**, mas para **criança**, e trabalho com eles esses **vídeos**. A gente assiste, **discute** se **entenderam**, vamos depois fazer uma roda de **conversa** sobre o que a gente assistiu (Professora 1).

Além disso, tem o **vídeo** da **mata atlântica**, só que é um **vídeo** mais para adulto. Eu selecionei algumas **partes** para **passar** para eles, eu estou procurando mais coisas sobre **flora** (Professora 1)

O projeto da professora 2 teve como fator impulsionador, para ser criado, a não matrícula de muitos alunos na escola onde ela trabalhava. A responsável por perceber isso foi uma nova diretora da escola:

As crianças do entorno da escola não estavam sendo matriculadas. Ela **começou** a observar as matrículas realizadas pela secretaria e ela **percebeu preconceito**. Eles não matriculavam as crianças que eram mais mal cuidadas ou **negras** (Professora 2).

A situação descrita pela professora acarretava dados inverídicos para o censo escolar, visto que muitos alunos não se declaravam negros. O olhar sensível de uma colega de trabalho da professora entrevistada possibilitou o nascimento do projeto “Um pouco de África, um pouco de nós”, que buscou trabalhar a erradicação do preconceito entre os alunos:

Em um belo dia, uma professora **percebendo** isso no censo, **começou a discutir** o assunto, e a **partir daí** criaram um **projeto** para trabalhar o preconceito, para **trabalhar o negro**, seja ele no **Brasil** ou no mundo, cultura, as contribuições e a **parte** histórica (Professora 2).

O projeto interdisciplinar, que apresentou bons resultados, envolveu diversos agentes escolares, alunos e família. De acordo com a professora:

Era um **projeto** que a escola toda **participava**, cada um focava de um modo e depois tinha uma grande apresentação. E a **partir** desse **ponto** **começou** o pessoal a mudar a visão ali da comunidade em relação a isso. No próximo censo mais pessoas levantarão a mão, se dizendo **negros** (Professora 2).

O desenvolvimento desse projeto contemplou a temática do negro de maneira contínua, conscientizando os alunos sobre a importância do respeito com o outro, ensinando a condição humana. Se o tema fosse abordado somente em um dia específico, como ocorre em muitas escolas (no Dia da Consciência Negra), a realidade da escola onde o projeto foi desenvolvido poderia continuar sendo a mesma, perpetuando-se pelos anos seguintes.

De acordo com Moreira e Candau (2007), quando considerado específico de uma marca cultural, o sujeito é enquadrado como membro de uma determinada cultura que apresenta homogeneidade de crenças e estilo de vida. Essa visão se expressa quando determinados grupos são abordados de maneira simples e “folclórica”, em datas exclusivas geralmente incluídas na lista de festas escolares, como exemplos, o Dia do Índio e o Dia da Consciência Negra.

O auxílio das tecnologias no desenvolvimento desses dois projetos interdisciplinares ocorreu nos períodos de desenvolvimento e também na elaboração do produto final. O recurso mais citado foi o uso de vídeo, e no desenvolvimento das etapas do projeto, com a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação as seguintes falas foram observadas:

Nesse **projeto** a ideia é **trabalhar** com a **flora** e a **fauna** da **mata atlântica**, e para isso as tecnologias entram, por que é como eu estava falando, essa pesquisa dos pássaros é **dentro** do projeto, então uma das atividades do projeto era que eles fizessem pesquisa (Professora 1).

Eu pego muito **vídeo** também da internet, de **ciência**, mas para **criança**, e trabalho com eles esses **vídeos**. A gente assiste, discute se **entenderam**, vamos depois fazer uma roda de **conversa** sobre o que a gente assistiu (Professora 1).

As tecnologias permitem o aprimoramento de determinado material, como a edição de um vídeo, que pode ser feita por qualquer pessoa que tenha noções básicas de edição, ou somente a seleção de partes de um vídeo para reprodução. Isso ficou evidenciado na fala da professora 1, ao citar que, como o vídeo que ela pretendia passar aos alunos não era apropriado à idade deles, ela selecionou as partes que julgou interessantes:

Tem o **vídeo** da **mata atlântica** só que é um **vídeo** mais para adulto. Eu seleccionei algumas **partes** para **passar** para eles. Aí eu estou procurando mais coisas sobre **flora** (Professora 1).

O ocorrido com a professora 1, que utilizou e selecionou partes do vídeo de seu interesse para apresentá-lo aos alunos, demonstra que as ferramentas de edição facilitam o trabalho dos professores no que tange o uso das tecnologias em suas aulas. De acordo com Perrenoud (2000, p. 131), “Os *softwares* de assistência

ao trabalho de criação, de pesquisa, de processamento de dados, de comunicação e de decisão são feitos para facilitar tarefas precisas e para melhorar o rendimento e a coerência do trabalho humano”.

O projeto da professora 2 foi finalizado com uma sessão de “cinema” na escola, com a apresentação do vídeo. As crianças contaram um pouco sobre o projeto interdisciplinar desenvolvido e deram sua opinião:

No dia de apresentação do **projeto** nós fizemos uma sala, colocamos um data show e colocamos o **vídeo** das **crianças**. Fizemos uma sessão de cinema (Professora 2).

Como observado nesta etapa de análise, no desenvolvimento de projetos interdisciplinares a Tecnologia da Informação e Comunicação pode facilitar aspectos que demandem adaptações de conteúdos de difícil acesso por meios tradicionais, como um livro físico específico. No entanto, é necessário que o docente tenha conhecimento pedagógico do conteúdo a ser ensinado, bem como de suas possibilidades de ação interdisciplinar, e também conhecimento sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação.

Possibilidades acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação

Ao mencionarem quais possibilidades de trabalho teriam, com o auxílio da Tecnologia de Informação e Comunicação, as professoras descreveram práticas por elas realizadas ao longo dos anos, e as palavras mais recorrentes compuseram a Nuvem de Palavras apresentada na Figura 2.

Figura 2 - Nuvem de Palavras:
O que é possível realizar com o auxílio da Tecnologia de Informação e Comunicação



Fonte: Dados de pesquisa.

Os termos **Gente, parque, escrever, junto, simular, agora, fazer, pergunta, ir, olhar, pássaro, resultado, adorar, projeto, sentar, ler, conseguir, bacana, pessoal, bem, colocar, trilha, revisão, mangue, assistir, secretaria** dizem respeito às possibilidades frente às tecnologias citadas pelas professoras.

A professora 2 dissertou sobre a elaboração de um roteiro de perguntas de um determinado filme para ser respondido por meio do computador, o mesmo roteiro que já havia sido aplicado de maneira manual:

Fiz no computador, a **gente fez** uma capinha bonitinha e no dia a **gente** explicou que isso **ia** acontecer, que eles **iam** ver de novo, mas **vão** ver com outro **olhar** tentando responder àquelas questões (Professora 2).

O vídeo, recurso da Tecnologia da Informação e Comunicação caracterizado pelo filme, apresentou-se como uma possibilidade de ir além de imagens em livros, para o ensino do sistema nervoso. Ele proporcionou estímulo para as crianças escreverem e serviu como um disparador de tema para uma discussão:

Foram lidas as questões antes do filme para ver se tinham alguma dúvida e **colocaram** o filme, eles **foram** vendo o filme e foram escrevendo e ao final a **gente** discutiu sobre o filme, sobre as questões em uma conversa ali para ter entendimento (Professora 2).

Foi muito **legal**, eles gostaram muito, entenderam muitas coisas e **foi** além de trabalhar o sistema nervoso. A gente trabalhou **também** a inteligência emocional deles, **foi bem bacana** e bem positivo (Professora 2).

Como é perceptível na fala das professoras, o ato de assistir a alguma coisa com o objetivo de se obter mais informações se fez presente no desenvolvimento dos projetos. No caso da professora 1, os vídeos foram focados na mata atlântica:

A **gente** já **assistiu** um monte de coisa sobre os animais, sobre o **próprio** bioma e o **projeto** meio que **agora a gente está** finalizando, fechando com algumas coisas que eu não **consegui fazer** (Professora 1).

A Tecnologia da Informação e Comunicação possibilitou maior aprendizado aos alunos. Isso foi resultado também da competência das professoras, que optaram por utilizar o recurso audiovisual. Com o funcionamento adequado, a tecnologia pode beneficiar alunos e professores por meio dos costumes e práticas dos profissionais. Sobre as competências fundamentadas em uma cultura tecnológica, Perrenoud (2000, p. 135) argumenta que:

Os professores que sabem o que as novidades tecnológicas aportam, bem como seus perigos e limites, podem decidir, com conhecimento de causa, dar-lhes um amplo espaço em sua classe, ou utilizá-las de modo bastante marginal. Neste último caso, não será por ignorância, mas porque pesaram prós e contras, depois julgaram que não valia a pena, dado o nível de seus alunos, da disciplina considerada e do estado das tecnologias.

Uma possibilidade destacada pela professora 2 acerca da Tecnologia da Informação e Comunicação é a ferramenta de processamento de textos que o professor pode explorar a fim de trabalhar conteúdos de língua portuguesa, em virtude da facilidade que esse instrumento oferece:

O outro exemplo é a **revisão** de texto. Você **está** ali com o data show, colocar a imagem do texto de um aluno e a **gente junto fazer uma revisão e ir escrevendo** no *word*. Eu achei muito **bacana** e **também foi um resultado** bom porque o próprio *word faz* apontamentos de alguns erros (Professora 2).

Eu já **fiz** isso só **colocando** na lousa e eles **escrevendo, foi um resultado** interessante e eu já **fiz escrevendo** isso no *word* em **formas de perguntas** com uma tabela, quando eles eram mais novos, tipo primeiro ano, com carinho (Professora 2).

Outra ferramenta que aumenta as possibilidades dos professores, no que diz respeito à busca por informações é a internet. A professora 1, por exemplo, conseguiu reproduzir o canto das aves que estavam sendo objeto de estudo por meio de uma ferramenta específica da internet:

Eles tinham aprendido sobre aquele **pássaro** e depois a **gente colocava** no *wiki* “Aves, o som do **pássaro**”, na internet mesmo. Eu [dizia]: “**Gente agora** vocês **vão** ouvir o canto do tiê-sangue”. [Eu] **colocava** e eles ouviam (Professora 1).

Usa **também** a internet desta maneira que a **gente** usou. A **gente fez** um monte de coisa na verdade usando (Professora 1).

Chamei os alunos da pedagogia para me ajudarem, eles já **fizeram** a pesquisa dos **pássaros**, a **gente já foi** observar os **pássaros**, eles já **escreveram** e **agora** os alunos da pedagogia **vão** trazer os **próprios** computadores para **gente colocar** em uma sala (Professora 1).

Mesmo com a internet ampliando o acesso à informação, um fator que pode envolver discussões em torno de pesquisas na internet é a fidelidade das informações obtidas. Os usuários podem apresentar dúvidas, pois informações não são conhecimentos. Sobre a incerteza do conhecimento, Morin (2001, p. 52) afirma que:

Quantas fontes, quantas causas de erros e de ilusão múltiplas e renovadas constantemente em todos os conhecimentos! Daí decorre a necessidade de destacar, em qualquer educação, as grandes interrogações sobre nossas possibilidades de conhecer. Pôr em prática estas interrogações constitui o oxigênio de qualquer proposta de conhecimento.

Outra funcionalidade da internet utilizada pela professora foi a possibili-

dade de realizar simulados. Ela aplicou os simulados da Olimpíada Brasileira de Astronomia aos alunos utilizando o computador e relatou que o resultado foi satisfatório:

Uma outra vez que eles **iam fazer** essa prova de astronomia do OBA, da Olimpíada Brasileira de Astronomia, e no *site* tinha um simulado e eu falei para eles, **olha, gente, façam** o **simulado** do OBA (Professora 1).

Faço a pergunta para os grupos, tem um tempo para responder, eles, qual **resposta** certa? Já sai o **resultado** na **hora** e **foi bem legal** a brincadeira, porque a **gente conseguiu fazer** todos os **simulados** e **foi bem interessante** (Professora 1).

A **gente** já **estava**, li com as **perguntas** e as **respostas** e eles **adoraram** em **forma** de jogo, de brincadeira. **Também foi** uma coisa que eu **fiz** com eles para usar o **simulado** do OBA (Professora 1).

Como os dados apontam, a Tecnologia da Informação e comunicação traz inúmeras possibilidades aos professores e alunos. É necessário que haja reflexão por parte dos professores sobre os processos tecnológicos no contexto educacional, para que seu ensino seja compatível com a “linguagem” dos alunos. Segundo Perrenoud (2000, p. 136), “As tecnologias novas não poderiam ser indiferentes a nenhum professor, por modificarem as maneiras de viver, de se divertir, de se informar, de trabalhar e de pensar”.

Considerações Finais

A narrativa das professoras entrevistadas produziu um material riquíssimo por meio da história oral, e elas tiveram a oportunidade de discorrer sobre temas relacionados a seus saberes, envolvendo projetos interdisciplinares e tecnologias. Esse material apontou que é possível desenvolver projetos interdisciplinares com o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação.

As práticas educativas descritas pelas professoras demonstram que realizar projetos interdisciplinares exige do professor compreensão acerca da complexidade que envolve o conhecimento, cuja resposta disciplinar não é suficiente para responder às questões que envolvem a docência.

De igual modo, usar Tecnologias da Informação e Comunicação requer muito mais do que saber usar uma ou outra ferramenta; exige que o docente compreenda que vive em uma sociedade digital e que a tecnologia é uma forma de ser e estar no mundo.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. Apresentação. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Líber Livro, 2004.

CAMARGO; Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. *Temas em Psicologia*, v.21, n.2, p. 513-518, 2013.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

COLL, C.; MARTÍ, E. A educação escolar diante das novas tecnologias da informação e da comunicação. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. Vol.2. 2.ed.Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 420-438.

FAZENDA, I. C. A. A aquisição de uma formação interdisciplinar de professores. In: (Org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 11-20.

_____. **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Interdisciplinaridade: Qual o sentido?** 2.ed. São Paulo: Paulus, 2006.

_____. **O que é interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário do Aurélio**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

GARCIA, J. **Interdisciplinaridade, tempo e currículo**. 2000. 119 f. Tese (Doutorado em Educação)-Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

GASPARIAN, M. C. C. **A interdisciplinaridade como metodologia para uma educação para a paz**. 2008. 151 f. Tese (Doutorado em Educação)-Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

JOSÉ, M. A. M. **De ator a autor do processo educativo: uma investigação interdisciplinar**. 288 p. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAES, R. **Informática, Educação e História no Brasil**. 2011. Disponível em: < <http://www2.unifap.br/borges/files/2011/02/Inform%C3%A1tica-Educa%C3%A7%C3%A3o-e-Hist%C3%B3ria-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: 26 dez 2016.

MOREIRA, A. F. B. e CANDAU. V. M. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PICOLLO, C. **A arte de ensinar como arte da descoberta: uma investigação interdisciplinar**. 2005. 226 f. Tese (Doutorado em Educação)-Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2005.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000

SALVADOR, C. M. Interdisciplinaridade no Ensino Fundamental. In: FAZENDA, I. C. A. (Org). **Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática**. Canoas/RS: ULBRA, 2006.

SANTOMÉ, J. T. As culturas negadas e silenciadas no currículo. In: SILVA, T. T. (Org). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

VALENTE, J. A. 1999. **Diferentes usos do computador em educação**. Disponível em: http://www.nied.uncamp.br/equipe/equipe.php?Contador=103&cod_usuario=7&cod_cargo=2

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: A questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. n. 1. 1997.

Diversidade e uso de tecnologias no Ensino Médio integrado ao Ensino Técnico

Nelson Luzetti Criado

Andrea Paula dos Santos de Oliveira Kamensky

Suzana Lopes Salgado Ribeiro

Mariana Aranha de Souza

Introdução

Neste capítulo, o objetivo central é compreender as possibilidades de diálogo entre o uso das tecnologias e a diversidade de gênero. Entende-se que ambas as temáticas são novas e que precisam ser enfrentadas no cotidiano da sala de aula. Assim, alunos e professores do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico de uma escola específica foram chamados a realizar um projeto que envolveu as duas temáticas. Estão apresentadas aqui algumas reflexões tecidas a partir do desenvolvimento desse projeto.

Como se trata de temáticas ainda pouco presentes no cotidiano escolar, os referenciais teóricos da pesquisa referem-se aos estudos de currículo, da interdisciplinaridade e da diversidade a partir de uma perspectiva crítica da construção do conhecimento e da seleção dos conteúdos curriculares.

A pesquisa foi desenvolvida em uma Instituição de Ensino Privada da região metropolitana de São Paulo. Dentre outras ações, a realização do projeto permitiu que alunos construíssem um ambiente virtual em que os temas da diversidade pudessem ser estudados e debatidos.

Dessa maneira, foi possível problematizar posturas dos professores e dos alunos que se propuseram a olhar assuntos, não somente de ordem conceitual, mas também específicos de suas disciplinas. No decorrer do projeto, os alunos questionavam ou mostravam interesse por assuntos como sexualidade, questões raciais, ambientais, sociais e éticas, por exemplo. Seus questionamentos passavam a se tornar cada vez mais evidentes nos momentos em que se reuniam nos intervalos ou no término das atividades em sala de aula.

Outra questão evidente desta pesquisa é referente ao uso mais intenso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação pelos alunos, sobretudo pelos adolescentes. O interesse em produzir conteúdo na *internet* e de comunicar-se por meio de redes sociais tem crescido significativamente. Em Morin (2008, p.

53), por esse motivo, há um apelo aos professores: “[...] precisamos ajudar as mentes adolescentes a se movimentar na noosfera¹ e ajudá-las a instaurar o convívio com suas ideias”.

Nóvoa (1995) também entende que essas temáticas advindas da realidade dos alunos devem merecer a atenção dos professores e ser incluídas em seus planos e atividades de ensino.

Por outro lado, sabe-se que inserir temas da diversidade, ou transversais (como estabelecido pelos PCN), no currículo dos estudantes da Educação Básica é uma forma de aproximar o trabalho pedagógico desenvolvido na escola de temáticas emergentes, tanto de uma perspectiva social, quanto da perspectiva do que interfere diretamente no cotidiano dos alunos.

Essas inquietações levaram à busca de quais possibilidades poderiam existir no trabalho pedagógico desenvolvido na disciplina *Tecnologia Web*, que faz parte do currículo do Curso de Informática do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico (EMI), com o intuito de se trabalhar com temáticas advindas da realidade dos estudantes. Procedendo-se a uma análise mais profunda, é possível detectar na disciplina grande oportunidade de pensar sobre essas questões e permitir que alunos que a tenham cursado possam produzir conteúdo usando as tecnologias *web* que discutem as temáticas transversais.

Currículo e Transversalidade: uma complementaridade necessária

O termo “currículo” é usado com vários sentidos, e várias definições têm sido apresentadas, de modo que é importante estabelecer o que se compreende por currículo, neste capítulo.

A palavra currículo, que vem do latim *curriculum* e significa corrida, caminhada, jornada, apresenta a ideia de continuidade e sequência. Sacristán (2000) afirma que é um conceito de uso relativamente recente, considerando outros significados em contextos culturais nos quais conta com maior tradição.

Assegura Grundy (*apud* Sacristán, 2000, p. 14) que “O currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas educativas”.

O currículo refere-se, não apenas a conteúdos de um assunto, mas também ao programa total de uma escola. Segundo Sacristán (2000), quando se define currículo, descreve-se a concretização das funções da própria escola e a forma

¹ Para Morin (2008, p. 53), a noosfera é caracterizada pelo “Mundo vivo, virtual e imaterial, constituído de informações, representações, conceitos, idéias, mitos que gozem de uma relativa autonomia e, ao mesmo tempo, são dependentes de nossas mentes e de nossa cultura”.

particular de enfocá-las num momento histórico e social determinado, para um nível ou modalidade de educação, numa trama institucional.

Para Sacristán (2000), há cinco âmbitos de compreensão que organizam as diversas definições, acepções e perspectivas sobre o currículo: 1) função social como ponte entre a sociedade e a escola; 2) plano educativo composto de diferentes aspectos, experiências, conteúdos; 3) expressão formal e material de um projeto que deve apresentar, sob determinado formato, conteúdos, orientações e suas sequências para abordá-lo; 4) um campo prático; e, 5) um tipo de atividade discursiva acadêmica e pesquisadora sobre todos os temas.

Desses âmbitos de compreensão, o autor (Sacristán, 2000) afirma que se resulta um conceito essencial para compreender a prática educativa e as funções sociais da escola. Por esse motivo, afirma que o currículo possibilita, também, intervenções na sociedade:

Para o autor, os currículos sofrem pressão de forças e interesses sobre o sistema educativo num dado momento, e a escola adota uma posição e uma orientação seletiva frente à cultura que se concretiza no currículo que conduz. Os objetivos que orientam o currículo são o reflexo das finalidades subentendidas ou explícitas na instituição escolar.

Nesse sentido, o autor anuncia que os conteúdos curriculares não são aqueles relacionados somente a aspectos conceituais, mas também – e principalmente – a conteúdos culturais. Para Sacristán (2000, p. 19), “Uma escola ‘sem conteúdos’ culturais é uma proposta irreal, além de descomprometida”. O conhecimento tem papel progressivo e determinante, e o que a escola proporciona é um meio que permite ou não a participação do indivíduo nos processos culturais e econômicos da sociedade.

De acordo com Lopes (2006):

[...] o currículo se tece em cada escola com a carga de seus participantes, que trazem para cada ação pedagógica de sua cultura e de sua memória de outras escolas e de outros cotidianos nos quais vive. É nessa grande rede cotidiana, formada de múltiplas redes de subjetividade, que cada um de nós traçamos nossas histórias de aluno/aluna e de professor/professora. O grande tapete que é o currículo de cada escola, também sabemos todos, nos enreda com os outros formando tramas diferentes e mais belas ou menos belas, de acordo com as relações culturais que mantemos e do tipo de memória que nós temos de escola (LOPES, 2006, p. 52).

A esse respeito Silva (2010, p. 15) acrescenta que: “O currículo é sempre resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquela parte que vai constituir precisamente o currículo”. Nesse mesmo raciocínio, continua afirmando que “[...] a seleção que constitui o currículo-

lo é o resultado de um processo que reflete os interesses particulares das classes e grupos dominantes” (*Idem*, p. 16).

Para Sacristán (2000), é preciso adotar uma perspectiva crítica para compreender que as ações que ocorrem no interior da escola não são isoladas, pois ela não é um ambiente “fechado e protegido” (HARPER *et al.*, 1987, p. 42), neutro, cuja relação metodológica está desconectada das questões sociais, políticas e ideológicas.

Arroyo (2011) também questiona o fato de os currículos desperdiçarem as experiências sociais dos sujeitos, excluindo-as das discussões que ocorrem na escola. Para o autor:

Nas diretrizes e reorientações curriculares falta sociedade, falta dinâmica social, faltam as tensas experiências sociais que nos cercam, que invadem as escolas nas vidas das crianças e dos adolescentes, dos jovens e adultos, dos próprios docentes. Por que tantas diretrizes, reorientações curriculares ignoram que existe tanta vida lá fora e continuam nos lembrando que sua legitimidade vem dos ordenamentos legais? Por que perdura esse estilo das páginas iniciais lembrar de leis, pareceres, resoluções, normas e não partem das tensões sociais que interrogam a sociedade, o Estado, suas instituições, os currículos? (ARROYO, 2011, p. 119).

Nesse sentido, a teorização sobre o currículo deveria ocupar-se em refletir sobre as condições em que ele é colocado em prática na escola. Essa prática está ligada diretamente às questões de como se constroem as relações do sujeito diante do conhecimento, de sua seleção e de sua opção metodológica diante das relações entre alunos e professores.

Arroyo (2007, p. 47) parte do pressuposto de que é urgente que os professores, sujeitos responsáveis pela crítica e reconstrução curricular, confrontem-se com os avanços da ciência em seu campo profissional e revejam as lógicas pelas quais se organizam “o currículo, as escolas, a docência e o trabalho”. E pondera:

Se reconhecemos o papel constituinte dos educandos sobre o currículo e deste sobre os educandos, somos obrigados a repensar os currículos e as lógicas em que os estruturamos. Estas lógicas são muito mais conformadoras das identidades dos alunos do que as lições que transmitimos (ARROYO, 2007, p. 22).

Nesse sentido, toda tentativa de reorientação curricular deveria exigir que as imagens sociais dos alunos fossem revistas a partir da reflexão sobre como condicionam o currículo e, conseqüentemente, como condicionam o trabalho do professor (a docência) e as práticas pedagógicas. Acredita-se que a interdisciplinaridade, teoria capaz de compreender a totalidade da ciência e, conseqüentemente, do fenômeno educativo, seja importante conceito a ser abordado nas discussões curriculares.

Ao se discutir currículo a partir de uma perspectiva pós-crítica, em que temáticas como alteridade, diversidade, ideologia e poder são abordadas, e em que se estabelecem diálogos entre o que se estuda na escola e o cotidiano dos alunos, torna-se importante evidenciar quais temas merecem permear as discussões nas escolas a partir de uma perspectiva interdisciplinar.

Após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), o Ministério da Educação (MEC) elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), um conjunto de documentos produzido por especialistas e educadores de todo o país, para auxiliarem os grupos escolares na execução de seus trabalhos. Os PCN servem de estímulo e apoio à reflexão sobre a prática diária, ao planejamento de aulas e, sobretudo, ao desenvolvimento do currículo da escola, contribuindo para o diálogo, entre professor e escola, sobre a prática docente. O grande avanço determinado por essas diretrizes consiste na possibilidade objetiva de pensar a escola a partir de sua própria realidade, privilegiando o trabalho coletivo.

Os PCN incluem no currículo os temas transversais, que proporcionam um ganho “[...] em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e outros temas podem ser incluídos” (BRASIL, 1998, p. 25). Os temas transversais correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida social. Segundo o Ministério da Educação (MEC),

[...] são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política. Isso significa que devem ser trabalhadas, de forma transversal, nas áreas e/ou disciplinas já existentes (BRASIL, 1998, p. 23).

Há que se considerar que o trabalho com os temas transversais são previstos na legislação para o Ensino Fundamental. No entanto, a urgência social a que se remetem essas temáticas considera-as como passíveis de intervenção pedagógica em todos os níveis e modalidades de ensino. “A integração, a extensão e a profundidade do trabalho podem se dar em diferentes níveis, segundo o domínio do tema e/ou a prioridade que se eleja nas diferentes realidades locais. Isso se efetiva através da organização didática eleita pela escola” (BRASIL, 1998, p. 27-28):

Por serem questões sociais, os Temas Transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. São debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e de alternativas, confrontando posicionamentos diversos tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal. São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrosociais e também de atitudes pessoais,

exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões (BRASIL, 1998, p. 26).

Nessa perspectiva, deve-se refletir sobre o papel dos professores nesse processo. É preciso que estejam preparados para lidar com as questões que vão além de suas disciplinas acadêmicas. Por isso, a perspectiva da atitude, colocada em questão pela interdisciplinaridade, torna-se uma questão atual e necessária, uma vez que “[...] existem situações escolares não programáveis, emergentes, às quais devem responder, e, para tanto, necessitam ter clareza e articular sua ação pontual ao que é sistematicamente desenvolvido com os alunos de modo coerente” (BRASIL, 1998, p. 28).

As Tecnologias da Informação e Comunicação e a prática do professor: o currículo em ação

Evidencia Carneiro (2002) que o uso da tecnologia influencia na sociedade em quatro ambientes: doméstico, profissional, de cidadania e de mundialização. Observam, Simião e Reali (2002), que os avanços científicos e tecnológicos estão transformando as relações de trabalho e de poder na sociedade.

Almeida e Valente (2012) afirmam que:

De um modo geral, é possível constatar que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e as mídias digitais têm causado grande impacto em praticamente todos os segmentos da nossa sociedade, da nossa vida e, sobretudo, no desenvolvimento do conhecimento científico e nos avanços da ciência. No entanto, na Educação, a presença destas tecnologias é muito pouco significativa e seu potencial é pouco explorado. Ainda não observamos nos processos de ensino e de aprendizagem, em distintos níveis, do Básico ao Superior, os mesmos impactos e transformações visivelmente identificados em outros segmentos, tais como no sistema bancário, nos processos administrativos, nos serviços e nas empresas em geral (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 58).

Os autores afirmam que é inevitável pensar no impacto que as tecnologias da informação e comunicação têm causado em todos os ambientes sociais, incluindo a escola. Valente (1999), já no final dos anos 1990, anunciava que o computador seria um importante recurso pedagógico a ser utilizado nas escolas e que facilitaria a construção do conhecimento:

Ao observar a ascensão das tecnologias da informação e comunicação para as chamadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), as quais acompanham com rapidez a comunicação estabelecida pelas pessoas em tempos e espaços virtuais, Almeida e Valente (2012) chamam a atenção para a

necessidade de a escola compreender esse movimento social e implementar as mudanças necessárias.

A integração TDIC e currículo evidencia posições e práticas que oscilam entre distintas abordagens educativas. Em meados dos anos 1980, quando começa a se disseminar o uso dos chamados microcomputadores (semelhantes aos atuais computadores de mesa), nas escolas brasileiras, essas tecnologias ficaram confinadas em laboratórios de informática e foram criadas disciplinas para o estudo da informática, em dia e hora determinados, de modo a não provocar alteração no funcionamento da escola, como observado por Papert (2008). Tais práticas foram preponderantes até o início dos anos 2000, quando começaram a ser questionadas pela disseminação do acesso às TDIC e, sobretudo, pelo uso cada vez mais frequente das tecnologias digitais móveis, com conexão sem fio à Internet, as quais, sob diferentes formatos e com distintas interfaces, saíram dos laboratórios e evidenciaram o potencial de uso intenso e ubíquo. Diante das propriedades constitutivas das TDIC – entre as quais o registro de processos e produções –, a recuperação dos registros digitais (informações, documentos, imagens, sons, vídeos, hiper mídias...), a ubiquidade e a imersão com o uso a qualquer tempo e de qualquer lugar, e a interação multidirecional, que propicia o fazer e refazer contínuo, impulsionam o trabalho colaborativo e, sobretudo, a produção de conhecimentos, a negociação de significados e a autoria (ALMEIDA, VALENTE, 2012, p. 60)

Os autores afirmam que a evolução tecnológica possibilitou ao usuário, ao longo dos anos, sair da condição de receptor de conteúdo de *softwares* e *sites* para o de produtor de conteúdo. Esse movimento pode ser observado no crescente número de *blogs* e nas redes sociais, como *facebook*, *twitter*, *instagram*, entre outros.

Aprender a se comunicar por meio digital e utilizá-lo nas estratégias pedagógicas, como afirmam os autores, constitui um grande desafio educacional, seja pela tradição escolar, fundada na transmissão de conhecimentos, seja pela dificuldade em incorporar rapidamente as inovações nos ambientes escolares. No entanto, há que se considerar que, quando se oportunizam aos professores e alunos reflexões sobre os processos de ensino e de aprendizagem e quando se ouve o que eles têm a dizer sobre isso, desvelam-se caminhos para a sua formação e para a incorporação dessas inovações em suas práticas educativas, ainda que de maneira inicial.

Para Almeida (2018),

É preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, da integração das TDIC, dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica, explorar o potencial de integração entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação de contextos autênticos de aprendizagem mediatizados pelas tecnologias (ALMEIDA, 2018).

Nesse sentido, cabe pensar nas tecnologias da informação e da comunicação no contexto educativo como uma possibilidade de inovação para além da dimensão pedagógica, ou seja, como recurso presente no contexto social e cultural de professores e alunos. É preciso apropriar-se das narrativas produzidas pelas tecnologias, compreendê-las, utilizá-las em diferentes contextos e enxergar possibilidades de se construir aprendizagens significativas e autônomas, a partir de processos de cooperação e colaboração.

Metodologia

Este capítulo apresenta uma abordagem qualitativa, uma vez que se propõe, a partir da realização de um projeto colaborativo entre estudantes, compreender a percepção que eles têm do percurso da pesquisa e das aprendizagens que adquiriram. Trata-se de um recorte de uma pesquisa desenvolvida em um Mestrado Profissional em Educação da qual participaram dez alunos do 2º e 3º Ano do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico, do Curso de Informática, que já cursaram a disciplina “Tecnologia *Web*”. Convidados de forma voluntária, esses dez alunos compuseram dois grupos de trabalho (cinco alunos em cada grupo), responsáveis por desenvolver um *site* com a temática desses temas transversais.

O questionário foi utilizado como instrumento de pesquisa para realização de um levantamento sobre quais temas transversais alunos e professores do Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico acreditam que precisam ser mais trabalhados na escola. Os dois temas mais votados foram orientação sexual e *bullying*. Ambos são temas que abordam as questões da diversidade, e podem ser lidos como temas transversais. Dois grupos de alunos voluntários construíram um *site* para divulgá-los na escola.

Após o término das etapas de elaboração do *site* e de sua disponibilização, os alunos participaram de um encontro de grupo focal, a fim de levantar os aspectos importantes, conforme sua percepção, da realização desse tipo de projeto.

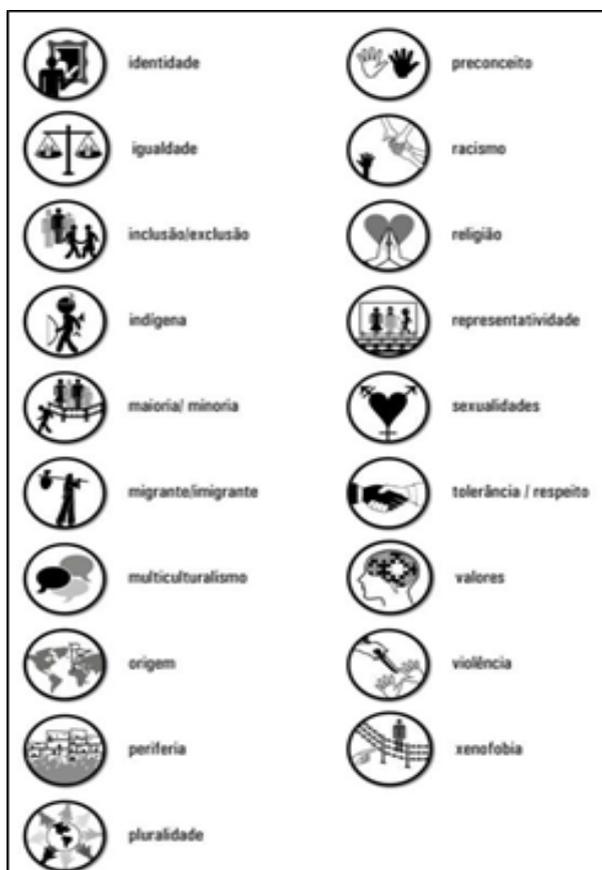
O material coletado, obtido por meio do grupo focal com os alunos, foi tratado pelo *software* IRaMuTeQ², e os dados foram classificados em categorias, que por sua vez apresentam as recorrências vocabulares das falas dos sujeitos. O objetivo foi fazer uma análise automática dos textos transcritos, classificando-os em função dessas ocorrências.

Após essa primeira fase, os dados foram tratados a partir da análise de conteúdo. Tanto o material advindo do grupo focal com os alunos, quanto o material utilizado para a criação do *site*, demonstraram o que esses sujeitos pensam e como

² IRaMuTeQ (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires) é um software gratuito ligado ao R para análise de dados textuais, desenvolvido em 2009 pelo *Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales* (LERASS) da Universidade de Toulouse – França.

se expressam em relação às diversidades. Optou-se por utilizar, como subsídio para a análise, as legendas apresentadas por Kamensky e Meihy (2016) acerca de seu trabalho sobre direitos humanos, gênero e diversidade na escola (Figura 1).

Figura 1 – Legendas sobre direitos humanos, gênero e diversidade na escola



Fonte: Kamensky e Meihy (2016, p. 12-13).

As legendas empregadas por Kamensky e Meihy (2016) nos Diários de Experiências, nas obras da coleção *Direitos Humanos, gênero e diversidade na escola* permitiram identificar aspectos das falas dos alunos e da elaboração de seus materiais nos *sites* que não foram verbalizados claramente por eles.

Sabe-se, como apontam os autores, que tais temas nem sempre são claramente expressos, sobretudo por tocarem em pontos que muitas vezes fazem parte das diferenças, das áreas de conflito e do preconceito. No entanto, acredita-se que essa estratégia metodológica pode permitir uma reflexão mais precisa acerca desse material e contribuir na efetivação de pesquisas e intervenções que toquem

na temática da diversidade com o rigor e a urgência que ela demanda:

O diário com as experiências e as perguntas [...] nos instiga e nos leva a crer em outras perspectivas teóricas e metodológicas, que reconhecem subjetividades e favorecem a construção de autoconhecimento e de novos conhecimentos em meio às complexidades da realidade contemporânea, e que ganham urgência não apenas para a compreensão não homogênea e plural dos sentidos possíveis das diversidades. São urgentes principalmente porque guardam enormes possibilidades de transformação e ressignificação de cada sujeito que tiver coragem e ousadia, nos termos de Paulo Freire, para combater preconceitos históricos e reinventar seu próprio cotidiano... (KAMENSKY; MEIHY, 2016, p. 11).

Os alunos contam como o trabalho com os temas da diversidade é realizado na escola

Ao analisar as falas dos alunos que estão nesta temática aparecem mais as dos que compuseram o Grupo 2, que fez o *site* do *bullying*, do que as dos componentes do Grupo 1, que fez o *site* de *orientação sexual*.

O termo vez aparece nas falas dos alunos no sentido de dizer que “às vezes” acontecem algumas coisas relacionadas ao *bullying* ou que “às vezes” acontece algum trabalho na escola, como pode ser observado na fala do aluno 3 do Grupo 2:

[...] ou pegar um caso que aconteceu e chamar a pessoa para conversar de forma direta e pessoal é porque às vezes parece que as pessoas veem acontecendo mas é como se ignorasse o fato de estar acontecendo (Aluno 3 – Grupo 2).

O aluno em questão menciona o risco que percebe quando, às vezes, a direção da escola não está atenta ao *bullying* e o agressor sai da situação como se nada tivesse acontecido:

Às **vezes**, chamar para **conversar** para querer **entender** o porquê do ato antes que **aconteça** o pior, punir os **casos** que **aconteceram**, porque muitas **vezes** a pessoa vai lá comete o ato do *bullying* e sai com se nada tivesse **acontecido** (Aluno 3 – Grupo 2).

O aluno 1, também do Grupo 2, mencionou que uma estratégia adotada pela escola é, muitas vezes, promover palestras sobre o tema *bullying* que nem sempre são assertivas. O aluno observa que nem sempre o palestrante possui interatividade com os alunos, o que faz com que o objetivo de mobilizar para o tema não seja atingido:

Às **vezes** em palestras parece que o palestrando não **está conversando** com a gente, **está falando** algo que já **está** planejado na cabeça dele,

falando coisa que ele já **falou 1000 vezes**, se fosse algo mais diretamente (Aluno 1 – Grupo 2).

O aluno 3 do Grupo 2 também afirma que a ação indireta de se trabalhar com esses temas na escola não permite que o tema seja tratado em profundidade:

[...] olha, acho que sim poderia ser colocado de forma mais **direta**, porque às **vezes** ocorre o trabalho do tema na escola, é muita indiretamente, é muito por cima, muito superficial, deveria ser colocado de forma mais **direta**, mais profunda, porque *bullying* é algo bem sério e **acontece** no **cotidiano** realmente (Aluno 3 – Grupo 2).

O aluno 1 do Grupo 2 acredita que conversar é a saída mais assertiva na condução de casos de conflito na escola, em relação ao bullying ou a outras formas de discriminação:

Conversando com a gente, explicando melhor a situação para todos os alunos, algo direto mesmo numa conversa, acho que seria mais interessante, as pessoas entenderiam e seria algo muito melhor (Aluno 1 – Grupo 2).

Atitudes ofensivas cometidas na escola, aparentemente consideradas inofensivas, erroneamente caracterizadas como “brincadeiras de crianças”, podem ocultar um problema preocupante e refletir na personalidade do aluno por toda a vida, provocando dificuldades de relacionamento familiar e social.

Morales e Ponchio (2016) definem *bullying* da seguinte maneira:

É o termo utilizado para descrever atos de violência física e/ou psicológica intencionais e repetidos, praticados por um ou mais indivíduos contra alguém, causando dor e angústia e ocorrendo dentro de uma relação desigual de poder, podendo acontecer em qualquer local onde os seres humanos interajam, tais como escola, universidades, família, entre vizinhos ou em locais de trabalho (MORALES; PONCHIO, 2016, p. 148).

Os autores acrescentam que *perseguição* e *intimidação* são vocábulos utilizados para indicar uma forma de assédio e perseguição feita por alguém que está em situação de desempenhar poder sobre outra pessoa ou grupo. O *bullying* é um sofrimento estimulado pela realização da intolerância contra aquele que é julgado diferente, por meio de constantes agressões físicas ou morais que podem deixar marcas duráveis ao longo da vida, podendo levar à morte.

Permitir que os próprios alunos pensem sobre essas questões e produzam material comunicacional utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação é uma oportunidade de fazê-los vivenciar valores como ética e respeito, em relação às diversidades.

A reflexão ética traz à luz a discussão sobre a liberdade de escolha. A ética interroga sobre a legitimidade de práticas e valores consagrados pela tradição e pelo costume. Abrange tanto a crítica das relações entre os grupos, dos grupos nas instituições e ante elas, quanto à dimensão das ações pessoais. Trata-se portanto de discutir o sentido ético da convivência humana nas suas relações com várias dimensões da vida social: o ambiente, a cultura, o trabalho, o consumo, a sexualidade, a saúde (BRASIL, 1998, p. 25).

A busca de coerência entre o que se pretende ensinar aos alunos e o que se faz na escola também é fundamental. Trata-se de oferecer aos alunos a perspectiva de que essas atitudes são viáveis, podem e devem acontecer, ao mesmo tempo em que se criam possibilidades concretas de experienciá-las nas práticas educativas.

Os alunos do Grupo 1, que trabalhou com a temática de orientação sexual, posicionaram-se quanto à necessidade de respeito em relação ao outro. Para o aluno 3:

Se uma pessoa não respeita a outra, a opção dela, isso não significa necessariamente que é somente nesse sentido, mas muitas **vezes** já vem de um histórico de não respeitar várias outras coisas (Aluno 3 – Grupo 1).

Sem dúvida, o trabalho com a diversidade envolve o autoconhecimento do professor e o desenvolvimento constante da capacidade de se compreender e de compreender o outro, sobretudo no que se refere às diferenças. Isso “[...] permite desenvolver uma experiência de interação ‘entre diferentes’, na qual cada um aprende e cada um ensina. Traz a consciência de que cada pessoa é única e, por essa singularidade, insubstituível” (BRASIL, 1998, p. 138).

Conhecimentos para a vida: possibilidades que a criação de um site apresenta para os alunos

Esta temática apresentou maior relação entre as palavras *aluno, bom, vida e experiência*, mencionadas em grande parte pelos alunos que trabalharam, no Grupo 1, com o tema orientação sexual.

Os alunos 1 e 2 do Grupo 1 afirmam que trabalhar com essa temática na escola traz conhecimento para a vida, na medida em que promove boas experiências:

[...] **bom**, para incluir primeiro tem que ter uma conversa com os pais dos **alunos** para mostrar a importância desse tema para ser levado para todos os **alunos** um conhecimento a mais para os **alunos**, conhecimento para a **vida** (Aluno 1 – Grupo 1).

[...] a gente ficou procurando muito o que é um *cis* homem, o que é um transgênero, enfim nós fomos procurando, nos aprofundando, foi uma **experiência boa** superlegal, superválida para a **vida** toda (Aluno 2 – Grupo 1).

O aluno 1 do Grupo 1 também menciona que trabalhar colaborativamente sobre os temas que envolvem as diversidades permite que os alunos não tenham preconceitos:

Na **vida** o **aluno** vai conhecer diversas pessoas, isso ajuda a não ter preconceitos sobre essas pessoas (Aluno 1 – Grupo 1).

O aluno 1 do Grupo 2 também mencionou a importância de se trabalhar com esses temas na aula de atualidade:

[...] acho que a melhor forma é incluindo nas aulas de **atualidades** que a gente tem mesmo que é uma forma bem legal de tratar e a gente acaba tendo uma melhor noção porque como o aluno2 **falou** temos que fazer redação então acaba fazendo o **aluno** pensar (Aluno 1 – Grupo 2).

O mesmo aluno menciona que seria interessante incluir essas temáticas no currículo. Já o aluno 2 do Grupo 1 acredita que não é necessário. Para ele, essas questões são aprendidas ao longo da vida, por meio das experiências:

Eu acho que a gente já tem uma **boa grade** de horário, mas o que acho que seria essencial adicionar esses assuntos em algumas disciplinas que a gente já tem com a de **atualidades** (Aluno 1 – Grupo 2).

Isso é bem interessante, é uma questão psicológica, então eu acho interessante inserir isso na **grade** curricular, só que não acho que seja extremamente necessário, porque isso é uma coisa que você adquire no decorrer de sua **vida**, com suas próprias **experiências** e seus próprios gostos pessoais (Aluno 2 – Grupo 1).

Nesse sentido, cabe compreender a dimensão que envolve as questões de ética e respeito à diversidade e ao outro:

Aqui se coloca a sensibilidade em relação ao outro. Compreender que aquele que é alvo da discriminação sofre de fato, e profundamente, é condição para que o professor, em sala de aula, possa escutar até mesmo o que não foi dito. Como a história do preconceito é muito antiga, muitos dos grupos vítimas de discriminação desenvolveram um medo profundo e uma cautela permanente como reação. O professor precisa saber que a dor do grito silenciado é mais forte do que a dor pronunciada. Poder expressar o que sentiu diante da discriminação significa a chance de ser resgatado da humilhação, e de partilhar seus sentimentos com colegas. Ou seja, trata-se de ensinar a dialogar sobre o respeito mútuo num gesto

que pode transformar o significado do sofrimento, ao fazer do ocorrido ocasião de aprendizagem. A sensibilidade, aqui, exige a atenção para a reação do pré-adolescente e do adolescente, para sua maior ou menor disposição para tratar do assunto exatamente no momento ocorrido, ou em situação posterior (BRASIL, 1998, p. 139).

Cabe destacar o que Kamensky e Meihy (2016) afirmam sobre a pluralidade: ao mesmo tempo em que constitui a beleza da complexidade da cultura e dos modos de ser dos sujeitos, ela pode se tornar uma ameaça para aqueles que, quando se defrontam com o diferente, enxergam-no como o opositor, o desigual, aquele que não faz parte do grupo de conforto.

Ao definirmos pessoas ou atitudes como “estranhas”, mensura-se com parâmetros ameaçadores aos estabelecidos e, para os grupos dominantes, qualquer alteração é sempre subversiva. O fascinante nessas contendas é que, graças aos processos históricos e culturais desenvolvidos, hoje pode-se pensar menos em embates de força e mais em pactos. Mas são discursos compostos, contraditórios, ambíguos, complexos, plenos de argumentos, que merecem cuidado (KAMENSKY; MEIHY, 2016, p. 9).

Para os autores, é nesse movimento das diversidades, do perceber o diferente, que se apresenta a necessidade de compreensão e vivência de um termo fundamental: a tolerância. Para Kamensky e Meihy (2016, p. 9), o termo tolerância, “[...] vindo do latim *‘tolerare’*, equivale a uma atitude condescendente, a ‘suportar’, ‘acolher’, ‘aceitar’. O tratamento da diversidade exige menos indulgência e mais equiparação em termos de equidade de direitos afeitos à complexidade da condição humana”.

A quebra da verticalidade e o acatamento da horizontalidade com equidade é o grande exercício que legitima a diversidade. Somos simultaneamente, paradoxalmente iguais, como espécie humana, constituídos por nossas singularidades e, perante a lei, cabe a consideração equânime e justa das pluralidades culturais, psicológicas, biológicas, religiosas, étnicas, linguísticas com vistas à compreensão e ao aprendizado com as diversidades como expressão coletiva de respeito, este não mais restrito à simples tolerância do “outro” (KAMENSKY; MEIHY, 2016, p. 9).

Nesse sentido, considera-se que a “[...] pluralidade vive-se, ensina-se e aprende-se. É trabalho de construção, no qual o envolvimento de todos se dá pelo respeito e pela própria constatação de que, sem o outro, nada se sabe sobre ele, a não ser o que a própria imaginação fornece” (BRASIL, 1998, p. 141).

Sim, há um clamor que, de baixo para cima, ativa mudanças, mas numa outra chave. Trazendo à baila as lutas em favor de mudanças no tratamento de “raças”/etnias, credos, gêneros, orientações sexuais, o apelo de grupos que padecem tais rebaixamentos aprende a se aproveitar do impulso para emergir com suas razões e impor seus valores. Num

jogo dialético, com base na exemplificação da vida cotidiana, se dá uma articulação promotora de um vaivém de trocas que, afinal, resulta em mudanças. Lentas mudanças, mas alterações fecundas para os chamados “desvalidos”. Fala-se, portanto, de uma espécie de “guerra”, de lutas que se fazem em palavras e que se orientam em arenas: imprensa, escolas, igrejas, foros sociais. É na direção de mudanças que se conclui pela defesa de direitos humanos e na direção de garantia de conquistas sociais e aperfeiçoamento do movimento democrático (KAMENSKY; MEIHY, 2016, p. 8-9).

O trabalho com tais temas, nesse sentido, exige do professor um olhar apurado para a complexidade das discussões sobre diversidade e temáticas que envolvem cidadania e direitos humanos. Discutir pluralidade cultural, ética e orientação sexual exige compreender aspectos das singularidades dos sujeitos que, inevitavelmente, tocam no campo das diferenças, de “um outro que não é como eu”. Obviamente, essas reflexões esbarram no estranhamento, no receio, na negação, que devem, sem dúvida, ser trabalhados pela escola por meio dos princípios da tolerância, da alteridade, do respeito e da coerência.

A importância dos conhecimentos tecnológicos para a criação dos sites

Pela análise das falas dos alunos 1 e 2 do Grupo 1, é possível observar que o termo vez está relacionado aos procedimentos de planejamento e construção do *site*. Eles mencionam que muitos conteúdos disponíveis para a pesquisa estavam em inglês e que esse trabalho lhes despertou a vontade de aprofundamento em relação ao tema estudado:

[...] quando a gente encontra não encontra com bastante conteúdo e às **vezes** que encontramos foi em inglês, não foi em português (Aluno 1 – Grupo 1).

[...] por que nós tivemos vontade de nos aprofundar cada vez mais no tema, assim *html css* foi válido (Aluno 2 – Grupo 1).

Sobre a questão de produzir conteúdo, o aluno 2 do Grupo 2 mencionou que foi importante ter participado da discussão e produção de texto sobre temas atuais, proporcionada anteriormente pela professora de Língua Portuguesa. Já o aluno 3 do Grupo 1 apontou que ter participado das aulas de Tecnologia *Web* foi fundamental para a realização do projeto:

[...] a gente tem uma matéria que é de atualidades, a professora **fala** sobre alguns acontecimentos e a gente tem que escrever redações sobre esses acontecimentos, a gente já teve o **caso** do Santander, das exposições, e sobre a seca (Aluno 2 – Grupo 2).

[...] deu uma base para a gente **entender**, se não tivesse aquelas aulas a gente não tinha feito, eu particularmente não (Aluno 3 – Grupo 1).

Essa temática também apresenta correlação entre os termos *parte* e *falar*, no sentido de apresentar a divisão dos trabalhos no processo de elaboração do *site*.

[...] foi isso que eles **falaram**, a gente dividiu as funções, eu fiquei com a **parte** de programação, o **aluno 1** com o design e o **aluno 3** em pegar as informações, pegar os textos e mandar para gente **colocar** no *site* (Aluno 2 – Grupo 2).

Bom, a **parte** do conteúdo que a gente usou, tanto a imagem que a gente **colocou** a gente pesquisou na **internet**, foi bem interessante ter contato com diversas coisas, tanto com pessoas diferentes espalhadas pela **internet falando** sobre isso, aí a gente foi direcionando o que íamos **colocar** (Aluno 1 – Grupo 1).

O aluno 2 do Grupo 1 mencionou a facilidade de produzir conteúdo, por já ter conhecimento da parte tecnológica, denominada por ele de parte técnica:

Bom, então a **parte** técnica pra mim pessoalmente foi fácil, até porque eu tinha **experiência** anteriores com html com css, enfim, então, pra mim foi uma coisa bem tranquila (Aluno 2 – Grupo 1).

Um trabalho pedagógico que envolva as tecnologias, de acordo com os autores, exige atenção dos professores para dois aspectos importantes: o conhecimento dos conteúdos pedagógicos e o conhecimento dos mecanismos tecnológicos, ou seja, “[...] que as atividades e os projetos que o aluno desenvolve sejam relacionados com a sua realidade; e que, além de disponibilizar os diferentes meios tecnológicos, que o professor entenda as especificidades desses meios e saiba usá-los como recursos pedagógicos” (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 67).

Tal afirmação remete à necessidade de se pensar no conceito de letramento e, conseqüentemente, de letramento digital. Não basta conhecer os aspectos conceituais que envolvem o uso das tecnologias; é fundamental conhecer os meios pelos quais esses elementos constroem suas narrativas e como torná-los acessíveis para uma comunicação mais assertiva e, conseqüentemente, mais significativa.

Para os autores, o letramento digital necessário, tanto para os professores quanto para os alunos, deve estar atrelado também a outros letramentos, como o imagético e o sonoro. Isso porque a constituição das novas tecnologias propõe a utilização de diversas fontes comunicativas no mesmo ambiente, exigindo de seus produtores de conteúdo o conhecimento sobre suas formas de se estabele

cer e atuar. Segundo Almeida e Valente (2012):

Diante da convergência de distintas tecnologias para as TDIC, um único dispositivo agrega diferentes recursos, tais como câmera fotográfica, câmera de vídeo, gravador de som, rádio, televisão, etc., e os letramentos se relacionam com as múltiplas linguagens veiculadas por tecnologias digitais diversas como *tablet*, *laptop*, *Ipad*, *desktop*, telefone celular ou outros. Isto significa que, para produzir narrativas digitais consistentes, é preciso articular o foco do conteúdo narrativo com as possibilidades oferecidas pelos recursos digitais disponíveis, assim como desenvolver distintos letramentos, no sentido de saber lidar com as linguagens multimidiáticas que propiciam novas formas de representação do pensamento (ALMEIDA; VALENTE, 2012, p. 68).

Ao compreender a necessidade de um letramento digital mais complexo, que envolva o domínio de diferentes tecnologias, cabe refletir sobre o fato de que são necessárias diferentes competências, tanto dos professores quanto dos alunos, para que seu uso possa ser mais assertivo e promova as aprendizagens definidas pelos objetivos pedagógicos. Os estudos de Almeida e Valente (2012) apontam que aqueles que fazem uso das hipermídias, ou seja, os que leem conteúdos pela internet, por meio de *sites*, *blog* ou redes sociais, utilizam-se de habilidades diferentes daquelas exigidas pela leitura de textos impressos, que por sua vez também são diferentes daquelas habilidades utilizadas quando se veem conteúdos no cinema ou na televisão.

Considerações Finais

O currículo há muito tempo deixou de ser voltado para a área técnica, relacionado apenas a procedimentos, técnicas e métodos. As teorias críticas e pós-críticas de currículo sinalizam que as questões relativas às práticas só adquirem sentido se questionadas, principalmente porque o currículo não pode ser visto como elemento neutro, mas como elemento desencadeador de relações de poder que devem ser percebidas. Tais percepções são reforçadas a partir do projeto realizado.

Arroyo (2007) afirma que essas ações que ocorrem de maneira silenciosa e contínua formam os alunos no cotidiano das escolas e ditam quais protótipos de discentes devem ser legitimados. Quando se propõe o desenvolvimento de uma pesquisa que relaciona o uso da tecnologia ao desenvolvimento de reflexões de temas sobre a diversidade, entende-se que se trabalha para legitimar novos conteúdos curriculares e novas práticas docentes. Para o autor, professores e alunos precisam assumir seus lugares no currículo escolar, trazendo para a vivência na escola elementos de sua atuação pessoal e profissional, refletindo sobre suas necessidades, sobre o mundo, a sociedade e sobre seus desejos e aspirações.

[...] são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política. Isso significa que devem ser trabalhadas, de forma transversal, nas áreas e/ou disciplinas já existentes (BRASIL, 1998, p. 23).

A ética reflete a preocupação de que a escola realize um trabalho que incentive a autonomia na constituição de valores de cada aluno, ajudando-o a se posicionar nas relações sociais escolares e comunitárias. O trabalho com ética exige do professor um posicionamento acerca de sua compreensão da própria realidade e da realidade de seus alunos.

O estudo realizado é relevante na medida em que evidencia as relações que docentes e alunos estabelecem para construir conhecimento, com o aporte tecnológico das questões que envolvem os temas transversais e da diversidade. É relevante também na medida em que pode propor alternativas para a replicação desse tipo de trabalho em várias outras instituições de ensino, considerando os elementos de ordem conceitual, de ordem do uso das tecnologias e de ordem das competências e habilidades a serem desenvolvidos.

Nessa perspectiva, a relevância da pesquisa está no fato de professores e alunos se colocarem como parceiros na realização de um projeto educativo que considera os temas transversais, importante marco na organização curricular da Educação Básica, ao mesmo tempo em que toma, como caminho metodológico, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Referências

ARROYO, M. G. **Indagações sobre o currículo: Os educandos, seus direitos e o currículo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

_____. **Currículo, Território em Disputa**. Petrópolis: Vozes, 2011

ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. IN: **Currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, Set/Dez 2012

_____. Apresentação. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

- CARNEIRO, R. G. M. **Informática na educação**: representações sociais do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- HARPER, B. *et al.* **Cuidado, escola!**: desigualdade, domesticação e algumas saídas. Editora Brasiliense, 1987.
- KAMENSKY, A. P. dos S.; Meihy, J. C. S. B. **Diários & experiências: diversidades culturais**: vivências e histórias de vidas na educação básica / org. – 1. ed. – São Paulo: Editora Pontocom, 2016.
- LOPES, A. C. Pensamento e política curricular – entrevista com William Pinar. In: **Políticas de currículo em múltiplos contextos**. São Paulo: Cortez, 2006.
- MORALES, L. C. A; PONCHIO, P. C. P. In: FERRAZ, A. L. C.(Org.). **Saberes Plurais: interdisciplinaridade e diversidades na cultura escolar e no cotidiano**. São Paulo: Editora Pontocom, 2016.
- MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009. p. 09-45
- SACRISTÁN, J. G. **O Currículo**: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.
- SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. -1. reimp – Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- SIMIÃO, L. F.; REALI, A. M. de M. R. O uso do computador, o conhecimento para o ensino e a aprendizagem profissional da docência. In: REALI, A. M. de M. R.; MIZUKAMI, M. da G. N. (orgs.), **Formação de professores**: práticas pedagógicas e escola. São Carlos: EdUFSCar, 2002.
- VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Programa de Informática na Educação. Brasília: MEC, 2009.

*Novas tecnologias da informação e comunicação como meio de inclusão dos
alunos surdos adultos*

Regiane Cristina de Oliveira Morais
Suelene Regina Donola Mendonça
Juliana Marcondes Bussolotti

Introdução

Este capítulo traz as conclusões a que as pesquisadoras chegaram por meio da construção de uma dissertação para o Programa de Pós-graduação em Educação e Desenvolvimento Humano da Universidade de Taubaté.

Buscou-se desenvolver, esclarecer e investigar conceitos acerca da comunicação de surdos adultos por meio das novas tecnologias da informação e da comunicação – TDIC, a partir do uso de redes sociais e aplicativos de interação.

Um dos principais obstáculos que o surdo encontra é a interação com a sociedade. O diálogo e a comunicação com surdos têm-se intensificado com a utilização da tecnologia de informação, na busca pela inclusão digital (STUMPF, 2010). Especialmente o computador, os celulares e demais aplicativos trouxeram novas possibilidades de comunicação e acessibilidade aos surdos.

Se, para os ouvintes, as tecnologias de comunicação criaram mudanças e novas perspectivas que levaram a modificações profundas nos usos e costumes para toda a sociedade, para os surdos essas mudanças foram ainda mais significativas, permitindo-lhes comunicação com outros surdos e até mesmo com os ouvintes. Permite-lhes também desenvolver atividades em seu ambiente de trabalho e na escola. Essa realidade revela para o surdo uma nova forma de comunicação e de aprendizado, possibilitando-lhe aumento de competência para comunicar-se.

Revisão de Literatura

A Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) tem o importante papel de dar suporte ao aprendizado, ampliando o alcance e acelerando a velocidade de troca de conhecimentos. Na sociedade contemporânea, estabelecem-se como ferramentas estratégicas, na interação entre as pessoas, os grupos sociais e as formas de organização da informação e do saber.

Pierre Lévy (1999) aborda o surgimento do novo universal, da comunicação rápida, tendo como ferramenta as novas tecnologias num espaço diferente, que não é físico, mas que existe e que já está incorporado à vida cotidiana da maioria das pessoas, na sociedade digital. O novo espaço de comunicação e interação interpessoal a que esse autor se refere é o ciberespaço.

O termo “ciberespaço” especifica, não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Já o neologismo ‘cibercultura’ especifica o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1999, p. 17).

Existe a possibilidade de se estabelecer e criar uma inteligência coletiva, por meio da troca de informações e de saberes no espaço virtual, no ciberespaço. Isso modifica as formas de interação interpessoal. O uso das redes sociais e de aplicativos de interação a distância na Rede Mundial de Computadores transformou definitivamente a relação entre as pessoas (LÉVY, 1999).

Na sociedade atual, o ciberespaço e a interação interpessoal mediada pelas novas tecnologias digitais de informação e comunicação tornaram-se uma realidade no cotidiano dos cidadãos. Desse modo, a relação entre tempo e espaço, o diálogo e o modo de conversar e interagir com as pessoas (presencial ou virtualmente) sofreram alterações. Isso devido à facilidade de navegação na Internet, que provocou mudanças significativas nas relações humanas. Segundo Mil (2014), as TDIC modificaram o como e o quando as pessoas se relacionam, pois:

[...] Instala-se uma cultura “do acesso” e “do aqui-agora”, que tem suas bases na flexibilidade e fluidez dos espaços-tempo da cibercultura. A instantaneidade parece ser mais valorizada do que a maturidade, a tradição ou o planejamento. Jamais outra tecnologia possibilitou tamanha flexibilidade nos tempos e espaços de convivência (trabalho, lazer, estudos etc.) como a internet e essa potencial flexibilidade também constitui elementos de sedução para a incorporação das TDIC nas atividades em geral (MIL, 2014, p. 103).

No mundo globalizado, o acesso à informação é viável para todas as pessoas que têm facilidade para acessar a internet, e há diversos meios de comunicação em massa. O indivíduo surdo também está imerso nesse universo, pois o advento da vida globalizada, que encurtou distâncias e facilitou a comunicação em tempo real, não faz distinção entre pessoas.

[...] o ciberespaço não compreende apenas materiais, informações e seres humanos, é também constituído e povoado por seres estranhos, meio texto meio máquinas, meio atores, meio cenários: os programas (LÉVY, 1999 p. 41).

Atualmente, as pessoas fazem uso das redes sociais digitais, e tais recursos tecnológicos caracterizam-se por “facilitar o processo de comunicação entre as pessoas, possibilitando um alargamento nas relações, mediante as diferenças socioculturais (BENTO, 2016, p. 46).

Para Stumpf (2010), o computador oferece ao sujeito surdo a oportunidade de adentrar um espaço de troca de informações e visualizar conhecimentos com maior facilidade. Assim, por meio da interação com outras pessoas e do compartilhamento desses saberes, estimula-se o desenvolvimento da cooperação, a criatividade e, principalmente, a socialização, com utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação digital.

No caso dos surdos, percebe-se, ao se fazer uma breve leitura de pesquisas bibliográficas sobre o assunto, que os saberes e as tecnologias utilizadas em sua educação caracterizam-se como tecnologias assistivas.

A Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento de caráter interdisciplinar. Engloba metodologias, recursos, produtos, estratégias e práticas que têm como foco promover a funcionalidade relativa à participação e às atividades de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2015).

Na atualidade, existem aplicativos, de forma gratuita, à disposição dos alunos surdos, como programas tradutores de Libras, o Hand Talk e o Pro Deaf, que os ajudam a se comunicar utilizando um tradutor virtual, um avatar que sinaliza em Libras os termos ou frases indicadas em Língua Portuguesa.

Nesses aplicativos, o surdo tem a oportunidade de compreender a língua por meio de uma tradução totalmente eletrônica e tecnológica. Esses aplicativos de interação podem ser utilizados como tecnologia assistiva em apoio à comunicação dos surdos com as demais pessoas.

Normalmente as pessoas estão preparadas para interagir apenas com o que é socialmente considerado normal, com todos os instrumentos e técnicas elaborados pensando em um determinado sujeito: aquele que se encaixa no padrão de normalidade. A deficiência biológica implica algumas limitações; entretanto, por si só, não impede o desenvolvimento cognitivo. O papel da educação e da cultura é fundamental para a criação de técnicas especiais, de sistemas de signos ou de símbolos que possam auxiliar na construção de caminhos indiretos para que o deficiente possa alcançar o desenvolvimento.

Como regra geral, é possível dizer, de acordo com Vygotsky, que a aquisição de uma língua é entendida como um “[...] sistema simbólico fundamental em todos os grupos humanos, elaborado no curso da história social, que organiza os signos em estruturas complexas e desempenha um papel imprescindível na

formação das características psicológicas humanas” (REGO, 1995, p. 53). Em outras palavras, ao se adquirir uma língua como forma de comunicação, o sujeito emerge na cultura e na história construída ao longo do tempo por grupos humanos. O desenvolvimento cultural é entendido como o principal fator passível de compensar a deficiência.

Os aspectos positivos da pessoa (inclusive os da pessoa com deficiência) devem ser considerados, deixando-se de evidenciar suas características negativas. “[...] o desenvolvimento das funções psíquicas superiores é possível somente pelos caminhos do desenvolvimento cultural, [...] pela linha do domínio dos meios externos da cultura” (VYGOTSKY, 2011, p. 869).

A mediação simbólica no processo da interação entre as pessoas ocorre por meio de instrumentos e signos, dois elementos fundamentais da mediação. A Língua de Sinais é, concomitantemente, instrumento de mediação e signo, ou seja, visualmente favorece a comunicação, sendo um caminho concreto para a “verbalização” do pensamento e, ao mesmo tempo, um signo, pois soluciona um problema cognitivo: a memorização daquilo que se vê (VYGOTSKY, 2005).

Os signos, por sua vez, também chamados por Vygotsky de “instrumentos psicológicos”, são orientados para o próprio sujeito, para dentro do indivíduo; dirigem-se ao controle de ações psicológicas, seja do próprio indivíduo, seja de outras pessoas. São ferramentas que auxiliam nos processos psicológicos (OLIVEIRA, 1993).

[...] o ser humano é essencialmente social, e, com seus semelhantes, transferem e compartilham conhecimentos numa troca de culturas. E é por meio dela, da diversidade de cultura, que desenvolve a sua inteligência, bem como a reformula com (ou sem) auxílio. [...] a linguagem está implicitamente ligada às formas de compreensão que rodeiam o ser humano socialmente. Linguagem e percepção se sustentam e se completam com outros aspectos que enriquecem o conhecimento humano (VYGOTSKY e LURIA, 1990, *apud* LINO, 2009, p. 4).

Atualmente as redes sociais digitais facilitam “[...] o processo de comunicação entre as pessoas, possibilitando um alargamento nas relações, mediante as diferenças socioculturais” (BENTO, 2016, p. 46).

Assim como têm acesso à escola e ao trabalho, os indivíduos surdos também têm acesso à Internet, às novas tecnologias digitais, e estão imersos nessa sociedade globalizada, a Sociedade da Informação, segundo Castells (1999).

Para Moreira (2012, p. 62), “[...] o uso de tecnologia trouxe um ressignificado para a educação principalmente quando se trata da educação inclusiva e de universalização do direito à educação para todos”. Por esse motivo, criaram-se leis e

políticas públicas que exigem e garantem formas de acesso a todos os usuários.

A interação com as TIC amplia as possibilidades de utilização e desenvolvimento de Tecnologias Assistivas e de acessibilidade na *web* para os surdos, oportunizando-lhes condições de igualdade e autonomia, independentemente da diferença que apresentam.

O desenvolvimento tecnológico impeliu os alunos a se movimentarem e, assim, a buscarem intercâmbio de conhecimento com as demais pessoas por meio da máquina, sobretudo a comunicação e a interação realizadas por instrumentos (celulares, tablets, notebook, dentre outros equipamentos digitais).

Por meio das redes sociais e aplicativos, tais como *Facebook*, *WhatsApp* e *Twitter*, foi possibilitado aos surdos o aprimoramento da escrita em português, fazendo uso social da linguagem escrita incorporada à necessidade comunicativa.

Dessa forma, a popularização da internet apresenta o desafio de um paradigma centrado no respeito às diferenças e no desenvolvimento das potencialidades de todas as pessoas.

Metodologia

Participaram da pesquisa 54 colaboradores surdos. O critério para seleção foi: alunos surdos adultos com surdez profunda e que se comunicam em Libras, matriculados no Ensino Médio, na Rede Pública Estadual de uma Diretoria de Ensino de um município do vale do Paraíba paulista, com idade maior ou igual a 18 anos.

Desses 54 participantes da primeira etapa da pesquisa, 31 frequentavam a sala de recursos em atendimentos educacionais especializados, em 2016, e os demais, a Educação de Jovens e Adultos (EJA), em regime de suplência do Ensino Médio.

Destaca-se um dos critérios para a escolha dos participantes da pesquisa: ser uma pessoa adulta. Esse critério foi adotado porque se supõe que um adulto tem mais autonomia, tanto financeira como pessoal e social, e possibilidade de ter acesso às novas tecnologias de informação e comunicação por meio do uso de computadores, celular, *notebook* e *smartphone*.

A realização da pesquisa foi baseada na abordagem qualitativa (TRIVINOS, 1987), pois o objetivo foi investigar e estudar os fatos da prática social de um grupo de indivíduos surdos.

Tratou-se de uma pesquisa exploratória, cuja definição está relacionada ao seu intuito de “[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo

em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p. 27). Igualmente, o escopo do trabalho baseou-se em investigar um tema explorado de forma insuficiente até o momento, pois, apesar de permitirem refletir sobre a dificuldade de comunicação entre surdos e entre surdos e ouvintes, essas são relações pouco estudadas em pesquisas anteriores.

A análise textual, realizada por meio de software IRaMuTeQ, consistiu de material sinalizado em Libras, nas entrevistas, e transcrito para a Língua Portuguesa.

O software IRaMuTeQ apresenta rigor estatístico e permite aos pesquisadores a utilização de diferentes recursos técnicos de análise lexical. Além disso, sua interface é simples e facilmente compreensível. Seu acesso é gratuito, do tipo *open source* (CAMARGO; JUSTO, 2013, p. 516).

Na primeira fase da pesquisa foram aplicados questionários, respondidos por 54 surdos. Da segunda fase participaram 17 surdos, selecionados entre 54 estudantes, de acordo com os critérios de uso diário das redes sociais e aplicativos, e também conforme o tempo de acesso à internet, às redes sociais e aplicativos de interação (de no mínimo 5 a 6 horas).

Resultados

Participaram alunos surdos, de ambos os sexos, de 17 a 58 anos, diagnosticados com surdez sensorio-neural bilateral de grau severo a profundo, congênita, ou com surdez adquirida precocemente, e usuários, tanto da Língua Portuguesa como da Língua Brasileira de Sinais.

Chamou atenção o fato de 51 dos colaboradores terem idades acima de 20 anos, (94,4 %), em 2016, quando cursavam o Ensino Médio.

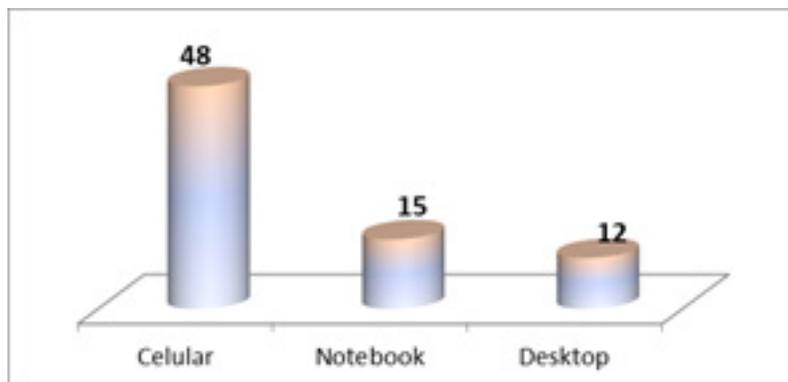
Pôde-se constatar que, dos 54 sujeitos surdos respondentes ao questionário, a maioria apresentava defasagem idade/série (eles tinham à época mais que 25 anos cursando o ensino médio, ou o concluíram depois de 2016). Esses dados chamam a atenção para a dificuldade enfrentada pelos estudantes surdos para conclusão da educação básica antes de completarem os 19 anos de idade.

Segundo Mendonça (2007, p. 26), “[...] a escola continua seletiva ao permanecer com o currículo fechado, desconsiderando o acesso, permanência e ascensão de jovens com realidades, cultura e perspectivas de futuro diferentes, não se modificando, entretanto, para atender essa diversidade”.

Quanto às questões relacionadas ao acesso e comunicação via TDIC, cons-

tatou-se que, em referência ao uso das redes sociais e dos aplicativos de interação, 48 respondentes tinham acesso à Internet. Valiam-se sobretudo de seus telefones móveis para acessar redes sociais e aplicativos.

Gráfico 1: Meios de acesso à Internet



Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2018.

Buscou-se delinear o perfil dos participantes da pesquisa como usuários das redes sociais digitais e de aplicativos de interação.

Tabela 1. Finalidade dos surdos para acessarem as redes sociais e os aplicativos

Motivos do acesso a redes sociais:	Quantidades de surdos que usam as redes sociais
Conversar com os amigos surdos	51
Conversar com as pessoas da família	38
Conversar com os amigos ouvintes	35
Para ver e fazer vídeos	28
Para ver e ler notícias	22
Procurar trabalho	21
Para fazer pesquisas	21
Conhecer novas pessoas	21
Procurar namorado (a)	14
Para fazer compras	19
Para diversão/jogos	16
Para pagar contas e usar <i>Internet Bank</i>	16
Para manter comunicação	17
Para ver mapas	17

Fonte: Elaborada pelas pesquisadoras, 2018.

A maioria dos participantes da pesquisa, 94,4% dos estudantes surdos, elencou como principal motivo de acesso à Internet o uso das redes sociais e aplicativos. Apontaram também a necessidade de conversar com seus amigos surdos, e 64,8% relataram utilizar as TDIC para conversar com os amigos ouvintes.

Um número menor de colaboradores afirmou que faz uso das novas tecnologias digitais para esse fim, em comparação com a quantidade de discentes surdos que relataram utilizar as redes sociais e aplicativos para conversar com os amigos surdos, e 70,3 % deles também indicaram utilizar essas TDIC para conversar com seus familiares. Percebe-se, portanto, que o uso da Internet pelos colaboradores da pesquisa está intrinsecamente ligado à interação social, pois se comunicam com outros sujeitos em Libras ou em Língua Portuguesa, nesse contexto virtual.

Verificou-se que os aplicativos e as redes sociais são usados pelos alunos surdos com a mesma finalidade que os ouvintes as utilizam. O uso mais comum foi para comunicação entre amigos surdos e ou ouvintes, e com a família.

Tabela 2. Redes sociais e aplicativos de interação utilizados pelos surdos diariamente

Nomes de redes sociais e dos aplicativos	Quantidade de surdos que utilizam as redes sociais e aplicativos
<i>Facebook</i>	53
<i>Whats.App</i>	53
<i>Instagram</i>	34
<i>Youtube</i>	32
<i>Imo</i>	31
E-mail	31
<i>Hand Talk</i>	10
<i>Telegram</i>	7
<i>Twitter</i>	6
<i>ProDeaf</i>	5
<i>LinkedIn</i>	3

Fonte: Elaborada pelas pesquisadoras, 2018.

Conforme Tabela 2, a rede social mais usada pelos respondentes surdos foi o *Facebook*, e o aplicativo mais utilizado, o *Whats.App*.

Verificou-se também que os 34 respondentes asseguraram que fazem uso do aplicativo *Instagram*, um *software* caracterizado pelo compartilhamento de fotos e pela possibilidade de envio de mensagens de texto agregadas às imagens.

Os colaboradores do trabalho foram indagados sobre o período de acesso às TDIC, por meio das redes sociais, e os resultados estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Resultados referentes ao tempo de permanência acessando redes sociais

Tempo que permanece utilizando as redes sociais diariamente	Quantidade de surdos que utilizam as redes sociais e aplicativos
1 a 3 horas	32
3 a 4 horas	5
5 a 6 horas	3
7 a 8 horas	5
Fica on-line o dia todo	9
Não entra em redes sociais	0

Fonte: Elaborada pelas pesquisadoras, 2018.

Ao menos 59,25% dos colaboradores permaneciam entre 1 e 3 horas por dia acessando as redes sociais.

Considerando-se que a comunicação do sujeito surdo se dá diversas vezes por meios visuais, o fato de encontrar meios (como as redes sociais) que ampliem suas possibilidades comunicativas é muito significativo. Portanto, é relevante o acesso a essas TDIC, cotidianamente, pelos sujeitos surdos, como instrumentos de comunicação, de aprendizagem pela troca de informações e pelo diálogo como forma viável de estabelecer a comunicação (STUMPF, 2010).

Observa-se que os surdos conseguem comunicar-se da mesma forma que qualquer ouvinte, por meio das tecnologias, superando também barreiras de tempo e espaço, com apoio da *Internet*. Por outro lado, parece fazer ainda mais sentido, para os surdos, o uso das tecnologias como meio de exercício da cidadania, uma vez que, historicamente, sem esses recursos grande parte deles vivia em isolamento.

Enquanto a maioria dos ouvintes utilizava o telefone, por exemplo, os surdos ainda não podiam usufruir desse recurso e dependiam de correio, ou do acesso presencial às informações, sempre contando com a ajuda de uma terceira pessoa. Da mesma forma que as tecnologias agilizaram processos para a sociedade em geral, para os surdos propiciaram formas de comunicação que fizeram diferença em sua vida social e profissional.

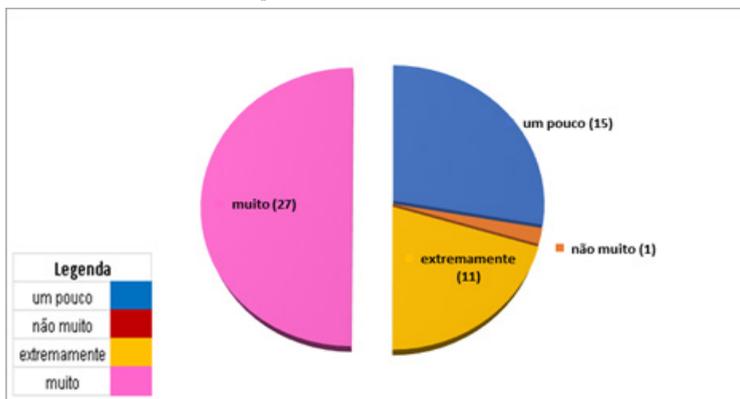
O surdo, que durante décadas se manteve afastado potencialmente do papel de comunicador, mantendo por anos o título de surdo-mudo, agora encontra nas redes sociais o alicerce para estabelecer comunicação em espaços inimagináveis, ganhando proporções antes não pensadas. Fazer

parte desse mundo significa para o surdo, não só apreender o poder de se comunicar ou de se socializar com pessoas dos mais variados locais, mas e principalmente mostrar que ele é igual, capaz (VIANA E LIMA, 2016, p. 14).

Constata-se, portanto, que o acesso à Internet e às redes sociais faz parte do cotidiano deles. Dentre as redes sociais estão *facebook*, *whatsapp*, *Youtube*, Imo e e-mail, utilizados com a mesma intensidade.

Quanto ao grau de importância que os respondentes dão para o uso de redes sociais e da *Internet*, verificou-se que 50% deles consideram o uso da TDIC muito importante, como se observa no Gráfico 2.

Gráfico 2. Nível de importância de se utilizar a Internet e as Redes Sociais



Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2018.

A importância dada às redes sociais mostra a necessidade que têm de se comunicar. Deve-se destacar que a falta de comunicação oral prejudica sensivelmente o aprendizado, assim como a aplicação de metodologias que não condizem com a atual realidade sociocultural desses alunos (SOUZA, 2008).

A tecnologia é essencial na interação dos seres humanos e no processo de comunicação e inclusão social dos portadores de deficiência auditiva. Tornou-se uma ferramenta fundamental, estando cada vez mais integrada ao processo de ensino e de aprendizado, renovando as práticas educativas e vencendo as limitações desses sujeitos.

As barreiras ligadas à autonomia, ao acesso ao mundo, à independência e às novas possibilidades de interação têm mudado significativamente as oportunidades de vida e de trabalho dessas pessoas. No entanto, mais do que prover acessibilidade, as tecnologias digitais devem atuar para potencializar a capacidade de comunicação e aprendizado dos portadores de deficiência auditiva (VALENTINI, 2006).

Segundo o IBGE (2000), cerca de 170 mil pessoas se declararam surdas, e apenas 15% delas se declararam entendedoras da Língua Portuguesa. Essa porcentagem representa a minoria, pois o conhecimento da língua oficial do país e o decorrente domínio da escrita não ocorrem de maneira natural para as pessoas surdas. Isso porque utilizam a Língua de Sinais nas interações interpessoais e a Língua Portuguesa como uma segunda língua.

Para os surdos, o uso dessas tecnologias é um novo fator que possibilita sua inclusão em muitas atividades da vida diária, como comunicar-se por meio da escrita no telefone móvel, ou por meio de chamadas de vídeo no aparelho celular, recursos que antes não estavam ao seu alcance. Portanto, procurou-se verificar a importância de enviar e receber mensagens escritas em Língua Portuguesa nos aplicativos de interação social utilizados pelos sujeitos surdos. As respostas encaminhadas pelos sujeitos estão referenciadas na Tabela 4.

Tabela 4: Importância do envio de mensagens escritas pelos sujeitos surdos

Níveis de importância	Número de alunos
Extremamente importante	14
Muito importante	22
Um pouco importante	17
Não muito importante	1

Fonte: Elaborada pelas pesquisadoras, 2018.

Averiguou-se que os colaboradores consideram a escrita de mensagens um meio significativo de comunicação com as pessoas, atribuindo-lhe considerável nível de importância.

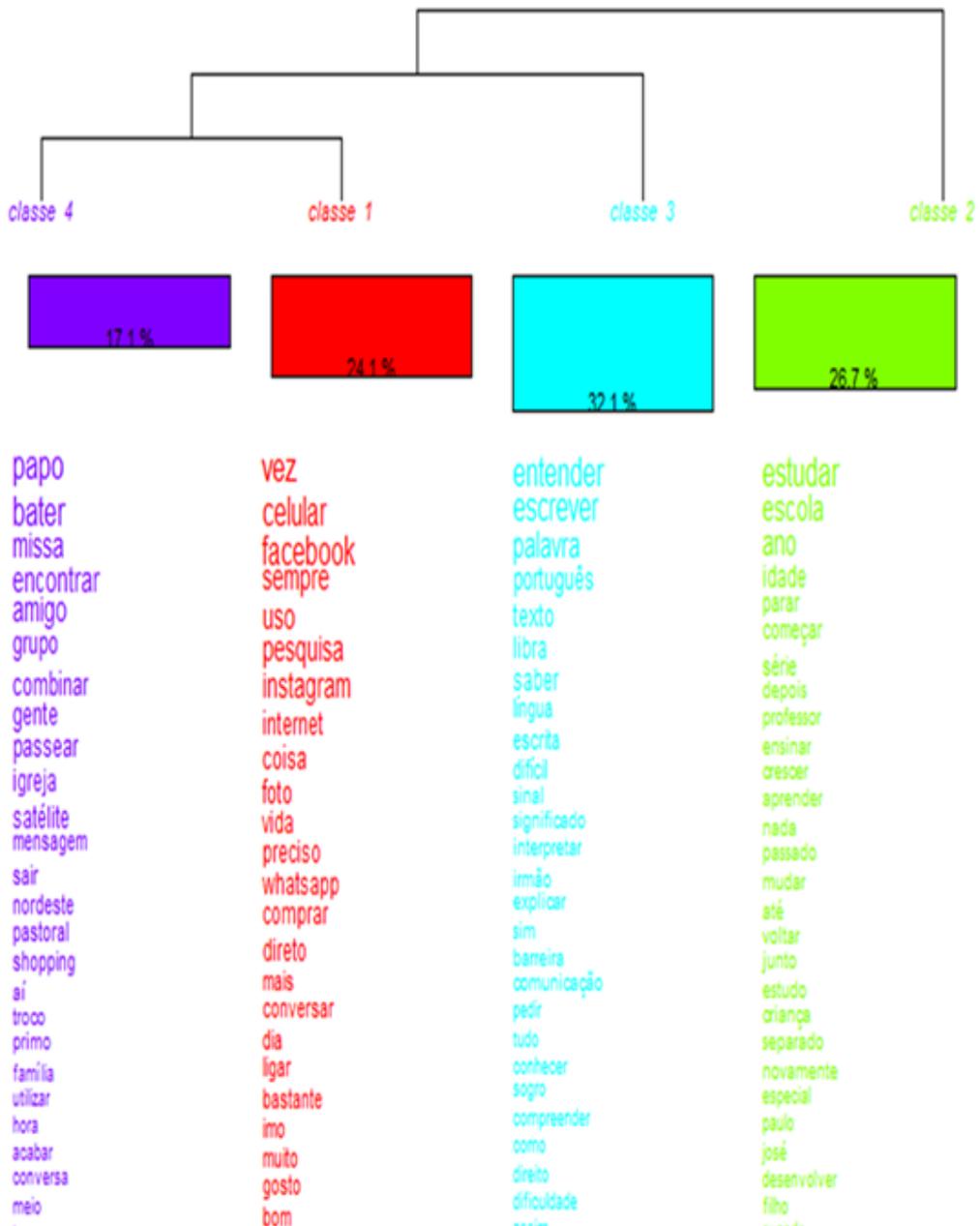
Depois de realizadas as entrevistas com os 17 colaboradores da pesquisa, como explicado na descrição da metodologia, utilizou-se um software para organizar os resultados obtidos. Os dados foram selecionados e, a partir deles, o programa IRaMuTeQ gerou Classes de Palavras por classificação hierárquica descendente, construídas de modo estatístico, a partir da análise dos discursos das entrevistas.

Faz-se necessário citar que, ao constituir uma Classe de Palavras, o IRaMuTeQ deixa de utilizar as palavras que constituem essa classe em outras classes, pois parte do princípio de que elas se aproximam por similitude em cada categoria, e não de outras palavras de outras classes.

O software também sistematiza algumas Classes de Palavras que se aproximam ou se distanciam, e o relatório gerado mostra a relação entre as Classes de Palavras, o que colabora para dirimir essa questão.

Como se observa na Figura 2, o Dendrograma em forma de lista de palavras destaca o termo mais recorrente por estar escrito no centro da nuvem, com letras com fonte maior que a das demais palavras.

Figura 2. Dendrograma das Classes de Palavras, em forma de listas de palavras



Fonte: IRaMuTeQ utilizado em 22 de maio de 2017

A Figura 2 indica que o IRaMuTeQ organizou as palavras mais recorrentes em quatro Classes de Palavras distintas. Assim, verificou-se que a Classe 3 foi a que apresentou maior número de termos repetidos nas entrevistas, sendo responsável por 32 deles, o que corresponde a 1% do total dos vocábulos sinalizados pelos colaboradores do estudo.

Dessa forma, cada Classe de Palavras desencadeou um tema ou eixo para ser base da reflexão e da análise relativas à lista de termos mais repetidos pelos colaboradores.

Destaca-se que houve necessidade de esmiuçar os dados coletados, comparando-os, separando-os e selecionando-os de acordo com os resultados alcançados e os objetivos pretendidos. A cada dado interpretado, o pesquisador chega a um conceito diferente, uma nova descoberta que lhe permite responder a questionamentos, propondo novos desafios.

Segundo Doni (2004), o Dendrograma procura priorizar as similaridades entre grupos de termos, diminuindo assim a capacidade de discriminar grupos.

É preciso ressaltar que, no Dendrograma acima, a Classe 4 e a Classe 1 apresentam características similares, ou seja, de certo modo observou-se proximidade em seus termos, porque ambas têm vocabulário relacionado ao uso das redes sociais e da Internet. Assim, esses termos demonstraram como e com que finalidade os surdos utilizam as novas tecnologias digitais da informação e comunicação.

Essas classes representam a importância desses meios de comunicação para o cotidiano dos participantes da pesquisa. A disposição visual também dá indícios em relação a essa importância, pois as classes estão ligadas diretamente por uma chave e estão localizadas na área à esquerda do Dendrograma. Dessas classes derivam-se as demais classes.

Não obstante, verificou-se que a Classe 3 e a Classe 2 estão interligadas, porém derivam das classes 4 e 1. Seus termos estão relacionados à educação formal. Entretanto, o fato de estarem na extremidade direita do Dendrograma não significa que estejam dissociadas, pois têm a mesma origem.

É importante enfatizar que, ao se considerar o Dendrograma gerado pelo IRaMuTeQ, também é possível verificar que os termos mais repetidos pelos surdos nas entrevistas estão em cada Classe de Palavras no início e são exibidos em forma de lista. Os primeiros léxicos são escritos em fonte maior e vão diminuindo, na medida em que vão ficando no fim da lista.

Pode-se concluir que os termos do começo da lista representam os sinais de Libras traduzidos para a Língua Portuguesa que mais apareceram nos discursos dos entrevistados. Por esse motivo são escritos em fonte de tamanho grande. Já

os termos que representam os sinais de Libras que foram menos usados pelos entrevistados são escritos em fonte menor e se encontram no final da lista.

Assim, cada Classe de Palavras foi analisada e discutida para conhecimento de quais idéias os surdos adultos participantes desta pesquisa têm sobre as novas tecnologias da informação e comunicação, especificamente sobre a comunicação mediada por redes sociais e aplicativos. Dessa forma, cada Classe de Palavras desencadeou um tema e uma questão que gerou um eixo para ser a base da reflexão e da análise referentes à lista de palavras mais recorrentes nas entrevistas semiestruturadas realizadas (ver Tabela 5).

Tabela 5. Temas e subtemas ponderados a partir das Classes de palavras

<i>Classes de Palavras</i>	<i>Temas</i>	<i>Subtemas</i>
<i>Classe 1</i>	A relação dos surdos com as novas Tecnologias da Comunicação e Informação	Para que fins os surdos usam as redes sociais e aplicativos? Quais instrumentos são utilizados para acessar a Internet?
<i>Classe 2</i>	Marcas que a Escola deixou na vida dos surdos	Qual o papel da escola como mediadora do conhecimento na história da educação dos surdos? Inclusão escolar versus integração escolar.
<i>Classe 3</i>	A construção do letramento no diálogo entre Libras e Língua Portuguesa	Como o acesso a redes sociais e a troca de mensagens de textos em aplicativos, por surdos adultos da Rede Estadual, pode colaborar para o uso da Língua Portuguesa na modalidade escrita?
<i>Classe 4</i>	A Comunicação a distância entre surdos e as demais pessoas	Como se dá a comunicação a distância entre surdos e as demais pessoas? O uso das redes sociais contribui para a socialização dos alunos surdos?

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Essas quatro Classes de Palavras foram analisadas e discutidas de forma mais aprofundada. Procurou-se, mais do que apontar os resultados, analisar os dados obtidos, tanto nas respostas dos questionários, como no *corpus* textual gerado a partir das entrevistas semiestruturadas.

Na classe 1 fica evidente a relação dos surdos com as novas Tecnologias da Comunicação e Informação: dos 17 sujeitos entrevistados, todos afirmaram utilizar as redes sociais para conversar com os amigos surdos, e 13 indicaram que também as utilizam para conversar com suas famílias, o que demonstra o objetivo de socializar-se por meio das redes sociais e de aplicativos de interação. Esse objetivo para utilização das redes pode ser constatado nestes excertos dos discursos dos participantes:

3F Eu uso o *Whats.App* para mandar mensagens para amigos e combinar onde vamos, o lugar, por exemplo, na igreja do satélite, nós combinamos o horário que tem missa no satélite e trocamos mensagens para ver qual é o melhor horário de nos encontrar.

7F No *Facebook* uso no *notebook*, que é para conversar, às vezes eu combino também no *Whats.App* com amiga e com os amigos, para ir no Vale Sul, à missa no satélite, à missa na Igreja São Sebastião, eu converso um pouco.

9W Vejo sempre o *Whats.App*, eu troco mensagens com os meus amigos, com as outras pessoas que querem comprar sofá, quer saber sobre o meu trabalho de arrumar sofá.

Vários surdos entrevistados relataram que usam a *Internet* para enviar currículo e para procurar emprego. Ficam atentos ao chamado das empresas para fazer entrevistas de trabalho, consultando sempre o *Whats.App* e os e-mails recebidos (dos 17 surdos entrevistados, 11 estavam desempregados). Essa utilização da internet pode ser observada nestes trechos de seus discursos:

2V Mas, escrever textos na *Internet* para mim é difícil, assim é melhor pedir a um amigo ao lado e ele me ajuda a escrever textos, ele me explica como fazer. Por exemplo, como faz para mandar mensagens de texto ou e-mail para uma vaga de entrevista de uma fábrica, você entendeu.

5A Eu mando e-mail para as fábricas, para me chamar para trabalhar e vejo no e-mail se as fábricas me chamaram para trabalhar, porque eu preciso trabalhar. Eu já mandei e-mail [...] Uso o *Whats.App* e o *Facebook* também, e-mail para poder mandar currículo.

10M Na *Internet* eu procuro trabalho, porque preciso de emprego. A *Internet* é muito boa e importante, a *Internet*.

16 M A troca de mensagens nas redes sociais me ajuda e eu também já procurei trabalho por meio de enviar meus currículos no e-mail, para que eu pudesse ser chamado para uma vaga de trabalho.

Na Classe de Palavras 2, denominada Marcas que a Escola deixou na vida dos surdos, os termos que mais se destacaram foram: *escola, estudar, ano, para, idade*. Dessa maneira, foram ressaltados os léxicos que mais estiveram em evidência nos conteúdos das entrevistas e que, de certa maneira, refletem a realidade da maioria dos sujeitos desta pesquisa: vários deles contaram as suas trajetórias de vida escolar e do seu esforço para retornar à escola, mesmo após vivência de situações difíceis.

É o que se comprova nestes trechos das entrevistas:

2V Mas, eu estava na escola na 1ª série e estudei 2ª, 3ª e até a 4ª série. Minha mãe morreu, eu sofri muito e não tinha comunicação com a minha família, eu fiquei nervoso. Depois, eu me desenvolvi, cresci e comecei a trabalhar em diversas indústrias até o ano de 2015, quando teve a crise, estava “fraco” o trabalho e eu fui demitido. Agora eu voltei a estudar no Ensino Médio, porque preciso terminar o 3º ano, eu preciso estudar.

10M Recebi o meu primeiro diploma que eu tinha 17 anos, porque lá na escola não tinha ginásio, era só o primário até a quarta série só e com 17 anos eu tive que ir embora voltar para São José minha cidade. E a minha família foi para Jacaré e eu parei de estudar. O governo não aceitava surdos nas escolas normais, junto com os outros ouvintes, porque precisava ser escola especial só para deficientes e só tinha essa escola em São José. A minha família se mudou para Jacaré e meu pai falou que era bobagem que eu não precisava estudar, eu fiquei com raiva porque queria uma escola e queria voltar a estudar novamente dar continuidade aos estudos.

Esses dois exemplos de motivos pelos quais os surdos pararam de estudar e de frequentar a escola conotam duas realidades diferentes, porém apresentam sentimentos em comum: ter raiva, ficar nervoso devido a fatos ocorridos no passado que os impediram de frequentar a escola no tempo adequado, na infância, como as demais pessoas da sociedade.

1D Comecei a estudar com 7 anos, na 1ª série na Escola, com um grupo de surdos. A sala era especial para surdos, sim. Professora sabe sinais de Libras, sim. Aprendi a ler, sim. Na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª série, e acabou.

11E No passado eu estudei um pouco junto com os ouvintes, quando era bem pequeno mais aos 9 anos ou 10 anos de idade, eu falava e ouvia bem. Mas, quando tinha 10 anos de idade aconteceu um acidente de bicicleta e eu fiquei surdo, não sabia sinais de Libras, faltava saber Libras, assim mudei para outra escola para aprender com a professora intérprete de Libras e os surdos para aprender Libras, eu fui aprendendo aos poucos e me desenvolvendo, eu aprendi os sinais de Libras porque fiquei surdo e acabou a oralização, leitura labial, ser ouvinte acabou, não faço nada de leitura labial, só faço Libras. Com a professora intérprete de Libras que eu aprendi Libras faz tempo.

Ao analisar e refletir sobre o que esses sujeitos descrevem em relação às mudanças de escola (ter que sair de uma instituição com classes especiais, voltada a alunos com deficiência, para outra Unidade Escolar, com classes regulares), é possível perceber que se trata de um processo complicado. Percebe-se que esse participante da pesquisa vivenciou duas fases distintas da educação dos surdos: primeiro o Oralismo, que tinha como mote o aprendizado da oralidade para o surdo ser letrado posteriormente, método por meio do qual os surdos estudavam em classes especiais para aprender a falar, ler e escrever; depois o participante viveu outra fase, a do bilinguismo, que difunde que surdos devem estudar e aprender Libras e Língua Portuguesa concomitantemente.

A classe 3 tem como tema a construção do letramento no diálogo entre Libras e Língua Portuguesa. A visão dos ouvintes sobre o excesso de percalços que os participantes desta pesquisa tiveram para aprender a escrever a princípio difere da percepção dos próprios surdos. Isso porque, quando interagem com os demais, em redes sociais e aplicativos, como se nota em alguns trechos dos seus discursos, os colaboradores da pesquisa afirmam que escrevem palavras para se comunicar, como se observa nestes excertos:

1D. Conheço algumas palavras em português, escrevo algumas palavras e eu entendo. Aprendi as palavras de Língua Portuguesa porque a minha irmã, a minha mãe e as pessoas da minha família, eu as chamo e pergunto, elas interpretam em Libras e assim eu entendo. Também pergunto para os amigos surdos e para professora, ela pode explicar e eu entendo. Eles me ajudam.

10M Eu consigo entender se as palavras que tem na *Internet*, tem alguma palavra que eu não conheço ou se não sei o significado, eu dou uma olhada no dicionário ou eu pergunto para minha filha o que significa, ela explica para mim, e eu entendi, continuo observando a *Internet*.

Por esse motivo, o surdo muitas vezes pode equivocar-se e não perceber as dificuldades para utilizar a modalidade escrita da Língua Portuguesa, pois lhe foi ensinado por muito tempo apropriar-se da língua apenas como código. Nessa concepção, fazer a leitura dos termos para decodificar palavras era o suficiente.

Para estabelecer o mínimo de entendimento em uma conversa por meio de troca de mensagens escritas, em redes sociais e aplicativos de interação, não é necessário escrever e ler textos longos, pois somente por meio da escrita de palavras muitas vezes o surdo consegue se fazer entender e obter entendimento do que o outro quer dizer.

Também se deve ressaltar que nos aplicativos de interação os surdos podem se valer de imagens, fotos, *emojicons* (desenhos que representam a expressão fa-

cial), entre outros recursos. Pressupõe-se que esses recursos podem favorecer e viabilizar a comunicação e o entendimento do que o outro quer dizer.

Para alguns surdos entrevistados, o problema maior está em escrever e ler textos, principalmente textos longos, como indicaram os participantes 2V e 5A que, mesmo nas trocas de mensagens e em conversas em redes sociais, admitiram ter dificuldades, apesar de não ser exigida uma escrita de textos extensos. Nos excertos que seguem, eles deixam isso bem explicitado.

2V Eu sei poucas palavras e não sei escrever um texto. Os dois, eu escrevo palavras e mando mensagens de vídeo, tudo.

5 A Eu consigo escrever sim, mas são poucas palavras no máximo de umas cinco linhas, um texto comprido é difícil estabelecer a comunicação.

Deve-se ressaltar que nem todos os surdos se contentam em saber apenas algumas palavras, e que muitas vezes encontram dificuldades para o entendimento daquilo que os ouvintes escrevem nas mensagens de texto recebidas no celular e em textos pesquisados na *Internet*.

Segundo relatos dos surdos entrevistados, eles muitas vezes utilizam a modalidade escrita da Língua Portuguesa para estabelecer comunicação cotidiana com pessoas que não conhecem Libras:

13T Eu sou surda, no serviço é mais rápido, as pessoas falam rápido demais e eu não sei fazer leitura labial, porque eu tenho dificuldade de aprender a leitura labial e fazer conversa com pessoas ouvintes. É só se a pessoa escrever para mim que eu consigo entender e me comunicar com eles. Por que eu só me comunico em sinais ou por meio da escrita, com quem não sabe Libras, mas eu pego e converso por meio da escrita, assim eu vou escrevendo e respondendo tudo por escrito.

A escrita faz parte da vida dessa participante, assim como da vida de outros surdos, sendo uma maneira eficaz de comunicação com os ouvintes em diversas situações vivenciadas.

É fato que os surdos utilizam diversas estratégias para compreender o que lhes foi escrito em Língua Portuguesa, tanto nas redes sociais como em aplicativos de interação, tal como exemplificado na fala anterior. Isso explica como, nas diversas situações de comunicação, os sujeitos surdos demonstram ter:

[...] capacidade criativa [...] e a possibilidade de construir sentido tanto na leitura como na escrita, predomina na educação de surdos, ainda, uma representação do aluno surdo como deficiente linguisticamente e, portanto, incapaz de compreender o que lê e de expressar com clareza uma ideia por escrito (KARNOP e PEREIRA, 2011, p. 37).

Pensar sobre o domínio que os surdos podem ter em relação à modalidade escrita da Língua Portuguesa leva à reflexão sobre a importância de a escola ser capaz de ensinar, para esses sujeitos, com eficiência, a Língua Portuguesa em sua modalidade escrita.

Na classe 4, cujo tema trata da comunicação a distância entre surdos e as outras pessoas, os termos em destaque (Papo, Bater, Missa, Encontrar, Amigo, Grupo, Mensagem) indicam a relação dos surdos com as demais pessoas, relação essa, nesse contexto, mediada pelas novas tecnologias digitais. Dessa maneira, utilizam-nas para estabelecer e para manter relações sociais de cunho religioso, familiar e fraternal, entre outras.

Os resultados obtidos com as entrevistas aos 17 surdos que utilizam constantemente as redes sociais e aplicativos de comunicação resultou em detalhamento sobre o uso das TIDC. Os participantes utilizam as redes sociais e aplicativos de interação para os seguintes fins: procurar trabalho, comunicar-se com os familiares, com amigos surdos ou ouvintes, e para ter acesso a informações e notícias.

Todos afirmaram utilizar as redes sociais para conversar com os amigos surdos, e 13 deles indicaram que também utilizam para conversar com suas famílias, o que demonstra o objetivo de socializar-se por meio das redes sociais e aplicativos de interação.

Conclusões – Reflexões Finais

O uso das redes sociais e aplicativos de interação também podem auxiliar as pessoas surdas a perceberem a função social da escrita da língua portuguesa como segunda língua. Os sujeitos da pesquisa informaram que, por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação, conseguem expressar seus pensamentos, anseios e ideias em textos digitados nas mensagens instantâneas.

Ao refletir sobre a afirmação positiva dos colaboradores quanto ao impacto da modificação expressiva na comunicação em suas vidas, faz-se referência a Bento (2016), que salienta a necessidade de respeito ao processo de educação informal que pode acontecer com o uso das novas tecnologias de informação e comunicação. Isso porque muitas vezes essa educação informal adquirida a partir do uso das TIDC traz aos seus usuários a possibilidade de aprender e de se apropriar de informações e de conhecimentos, mesmo não estando no contexto escolar, locus da educação formal.

Pretendendo contribuir para a transformação de atitudes e do olhar dos ouvintes sobre os surdos, procurou-se colaborar apontando possibilidades, habi-

lidades e competências desses sujeitos, sem manter o foco naquilo que os estigmatiza e que pode diferenciá-los – a falta de audição.

O mundo virtual da interação mediada por computadores, celulares e outros aparelhos conectados a redes sociais digitais e a aplicativos de interação tem concorrido para a inclusão social das pessoas surdas. Isso porque as comunidades e os grupos existentes na *web* representam um espaço de discussões um pouco mais livre de discriminações.

Nos meios de comunicação digital, os colaboradores da pesquisa conseguiram expressar seus pensamentos, anseios e ideias. Por meio de vídeos ou textos digitados nas mensagens instantâneas, a utilização de multimeios para a comunicação representa uma ponte interessante e eficaz entre o mundo do surdo e o do ouvinte, um importante papel de intermediação para que a verdadeira inclusão social aconteça.

Referências

BRASIL. **Estatuto da Pessoa com Deficiência**. Senado Brasileiro: BRASÍLIA, 2015

BENTO, M. C. M. **Ambientes virtuais de aprendizagem Institucionais e não Institucionais**: estudo de caso com professores de uma instituição de ensino superior salesiana. 2016. 140 f. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2016.

CAMARGO, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRaMuTeQ: **Um software gratuito para análise de dados textuais**. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513-518.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LÉVY, P. **Cyberculture**. Tradução por Carlos Irineu da Costa: Ciberultura. 1. ed. São Paulo: 1999. 264 p.

MILL, D. *et. al.* Flexibilidade educacional na cibercultura: analisando espaços, tempos e Currículo em produções científicas da área educacional. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 17, n. 2, 2014, p. 97-126 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia Madrid, Organismo Internacional.

MENDONÇA, S. R. D. **Trajetórias sócio-educacionais de adultos surdos**: condições sociais, familiares e escolares. Tese de Doutorado. PUC, São Paulo, 2007.

STUMPF, M. R. **Educação de Surdos e Novas Tecnologias**. Florianópolis, UFSC, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

*Edublogs em escolas de ensino fundamental da rede pública de ensino*¹

Andréa Flávia de Brito Gonçalves

Márcia Maria Dias Reis Pacheco

Marlene Bíscolo Parrilla

Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão presentes nos espaços sociais, e é difícil não pensar em sua influência e contribuição. Os recursos virtuais contribuíram para a comunicação e sociabilidade, como um canal de informações, no trabalho, para troca de informações entre as equipes, na área acadêmica, entre os familiares e amigos.

No contexto escolar, as tecnologias estão se tornando mais presentes e indispensáveis. As mudanças são visíveis no fazer diário das unidades escolares, pois as mídias e as novas tecnologias estão influenciando as relações e provocando discussões.

Novas ferramentas como os *blogs* e *wikis*, ao serem incorporadas na educação, permitem explorar novas formas de interação didática, com a eliminação de limites de espaço e tempo, e consequentemente promovem a criação de verdadeiras comunidades globais de aprendizagem (JOBIM, 2006, p. 89)

Nesse sentido, optou-se por investigar o conteúdo dos *Edublogs*, um meio passível de se efetivar em uma comunidade virtual de aprendizagem, já que permite inter-relação entre quem transmite as informações e quem as recebe.

A obtenção de dados empíricos contribuiu significativamente para a construção de conhecimentos na área educacional, e também vem promovendo reflexões acerca dos recursos disponíveis.

Assim, neste estudo objetivou-se analisar os conteúdos expressos nos *blogs* utilizados por escolas públicas, identificando os aportes teóricos que lhes davam sustentação, verificando suas finalidades educativas na compreensão dos significados e as implicações dos *blogs* na dinâmica educacional.

¹ Este trabalho é um recorte da dissertação de Mestrado intitulada “O *Blog* no contexto educacional: intencionalidade educativa” (GONÇALVES, 2015).

APORTES TEÓRICOS: Comunidades virtuais de aprendizagem, edublogs e seus conteúdos.

De acordo com Gonçalves (2015 p. 40), “[...] o *blog* na educação pode ser utilizado com diferentes finalidades”. Sua função plural torna esse recurso muito atrativo, pois é adaptável a qualquer nível de ensino.

As instituições escolares podem usar os *blogs* como páginas de conteúdo, divulgação de trabalhos, projetos, avisos, artigos, sugestões de *links* de leituras de conteúdos abordados na escola entre outros. Podem, ainda, aproveitar esse espaço para proporcionar debates, desenvolver fóruns on-line, enfim, esse ambiente pode ser desfrutado de maneira interativa pela comunidade escolar, ir além da simples informação (GONÇALVES, 2015 p. 41).

Alcará e Curty (2008) asseguram que os *blogs* podem ser uma excelente alternativa para complementar as aulas tradicionais. Já Martins *et al.* (2007) concordam que essa interface pode auxiliar na construção de saberes e em projetos individuais e coletivos.

É certo que as escolas estão recebendo uma geração que desde muito cedo tem acesso a inúmeros recursos tecnológicos. Essa interação tem culminado em muitas maneiras de se comunicar e de desenvolver e criar conteúdos.

Sánchez (2012 p. 157) acredita que talvez esse fato tenha impulsionado muitas escolas a fazerem uso educativo dos *blogs*, justamente porque favorecem a aprendizagem de competências linguísticas, por meio do uso real da leitura e da escrita, instigando a aprendizagem como num processo real, significativo e colaborativo.

Gonçalves (2015) garante que há um grande avanço da adoção dos *blogs* entre educadores, instituições escolares e até mesmo do próprio Ministério da Educação (MEC).

Gaces *et al.* (2017) esclarecem que esse movimento é explicado pela estreita relação entre processo de aprendizagem e tecnologia, informações e pessoas. A internet e suas interfaces são conexões que interligam todas essas frentes e, dentre seus inúmeros recursos, destacam-se os *blogs* no âmbito educativo, também conhecidos como *Edublogs*.

Os *Edublogs* têm por objetivo contribuir na aprendizagem, tanto nas modalidades presencial, *B-learning* e *E-learning*, promovendo a interação social, participação e cooperação, quanto no compartilhamento de informações de maneira cronológica, oportunizando discussões acerca dos conteúdos postados. Esses ambientes podem ser classificados de acordo com suas características:

- Número de autores (individual ou em grupo);
- Tipologia (*blog* voltado ao docente, estudante ou instituição);
- Tema (área);
- Formato (escrito, visual, auditivo ou ambos); e
- Função (educativos, sociais, informativos).

Seus conteúdos são variados e abrangem textos, imagens e vídeos, permitindo aos seus usuários interação com o autor (ou autores) e compondo, assim, uma comunidade virtual.

As comunidades online ou virtuais são semelhantes as comunidades físicas, como vizinhanças, clubes e associações, exceto que não estão interligadas por limites políticos ou geográficos (TURBAN; VLONINO, 2013, p. 228).

Essas comunidades podem ser organizadas em muitos formatos até mesmo nos *Edublogs*. No entanto, nessa configuração os enfoques em objetivos educacionais abrem hipóteses para a viabilidade da criação de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Palloff e Pratt, *apud* Kenski (2003, p. 108), atestam que as comunidades de aprendizagem têm origem em algumas circunstâncias:

- objetivos comuns a todos os seus membros;
- centralização dos resultados a serem alcançados;
- igualdade de direitos e de participação para todos os membros;
- definição em comum de normas, valores e comportamentos na comunidade;
- trabalho em equipe;
- professores assumem o papel de orientadores e animadores da comunidade;
- aprendizagem colaborativa;
- interação permanente.

As comunidades de aprendizagem são espaços privilegiados para o trabalho colaborativo, pois oferecem um meio reflexivo e provocativo favorável à construção de conhecimentos significativos por meio do envolvimento dos sujeitos (comunidade escolar).

Nesse sentido, os *edublogs* e suas interfaces têm grande potencial de consolidar-se como uma comunidade virtual de aprendizagem.

Metodologia

Visando atender aos objetivos do presente estudo, buscou-se analisar os conteúdos expressos nos *edublogs* utilizados por escolas públicas, identificando os aportes teóricos que lhes davam sustentação e verificando suas finalidades educativas para compreensão dos significados e implicações na dinâmica educacional.

Trata-se de uma pesquisa básica e exploratória, com abordagem quanti-qualitativa. Para coleta de dados foi realizada uma pesquisa documental, para identificar elementos importantes na construção dessas interfaces e suas especificidades.

Foi utilizada a pesquisa documental dos *edublogs* em 18 (dezoito) escolas públicas de um campo de pesquisa de 29 unidades escolares de um município de uma Diretoria de Ensino situada no vale do Paraíba paulista. Observou-se a perspectiva da intencionalidade e funcionalidade dos *edublogs*, bem como dos responsáveis pelos aspectos pedagógicos postados no ambiente virtual e, a partir daí, foram feitas interpretações do fenômeno estudado.

A pesquisa documental foi adotada em virtude do objeto a ser estudado – o *blog*; Isso porque, de acordo com Reis (2008), esse tipo de pesquisa dirige-se à investigação de informações e dados extraídos de documentos que ainda não receberam tratamento científico. Para Flory (2006), o termo “documento” deve ser entendido numa acepção bastante ampla, incluindo diversos tipos de documentos considerados no meio científico.

A análise dos conteúdos dos *edublogs* foi fundamentada nos estudos de Pimentel (2001), para que depois os dados fossem criados, exibidos e analisados de forma expressiva.

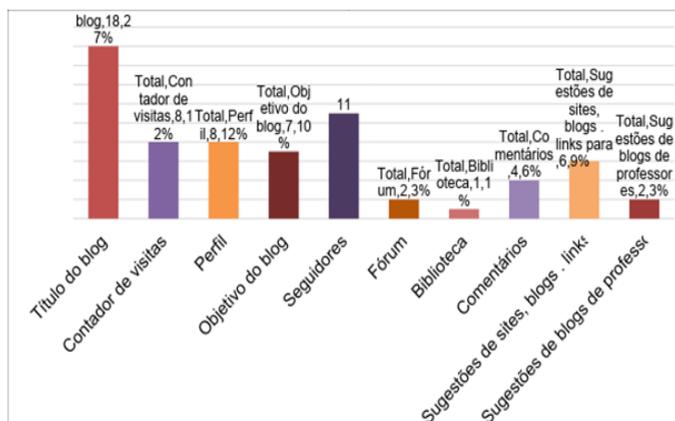
A aplicação de legendas representativas para escolas (E-escola, acrescida de um número) e sujeitos participantes foi necessária para que se pudesse garantir a eles o anonimato.

Resultados

Edublogs e suas interfaces

Observando as páginas iniciais dos dezoito *edublogs* das escolas públicas estudadas, verificaram-se alguns elementos constituintes desses ambientes. Assim, esses elementos foram selecionados e explorados de acordo com as necessidades e prioridades de cada uma das instituições analisadas.

Figura 1 – Quantidade de recursos explorados pelos *Edublogs* na primeira página



Fonte: Gonçalves (2015).

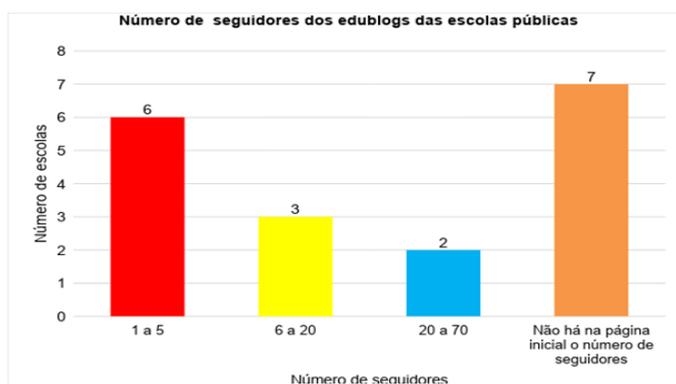
Constatou-se que; todos os *edublogs* apresentavam título, 11 indicavam o número de seguidores, 8 apresentavam perfil e contadores de visitas, 7 preocupavam-se em expor seus objetivos, 6 sugeriam *sites*, *blogs* ou *links*, 4 dispunham de espaço exclusivo para comentários, 2 tinham fóruns e sugestões de *blogs* de professores, e em apenas 1 havia uma biblioteca.

Todas as interfaces evidenciadas na Figura 1 foram encontradas nas páginas iniciais dos *edublogs*, por isso a opção por examinar cada uma delas separadamente, objetivando compreender, nesse ambiente, suas funcionalidades.

O Título dos *edublogs*, assim como os seus domínios (endereços da *web*) encontravam-se intimamente ligados ao nome oficial das instituições. Acredita-se que esse comportamento foi adotado para facilitar o encontro, pela comunidade escolar, desses ambientes em *sites* de busca.

Sobre o número de seguidores, 11 escolas expõem essas informações, enquanto 7 delas não a disponibilizam.

Figura 2 – Número de seguidores dos *edublogs* das escolas públicas



Fonte: Gonçalves (2015).

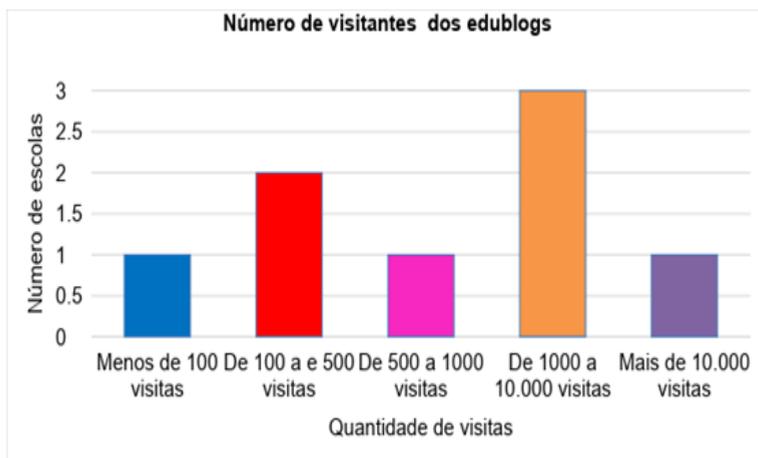
O conhecimento desse item traz hipóteses sobre o tamanho da comunidade de aprendizagem frequentadora desse ambiente. Além disso, se esses espaços são considerados comunidades de virtuais aprendizagens, esse indicador pode ser o termômetro para identificar a participação permanente de seus componentes.

Por intermédio do contador de visitas é possível verificar o número de acessos à página, “[...] mas não oferece subsídios para saber quem são estes usuários e se eles fazem parte da comunidade escolar das unidades escolares estudadas” (GONÇALVES, 2015, p. 69).

Constatou-se que oito unidades escolares selecionaram esse recurso, enquanto as demais preferiram abster-se do uso dessa ferramenta.

Essa atitude é esclarecida por Zimmerman (2014, p.105), segundo o qual os contadores de visitas automatizados podem fornecer informações negativas de forma involuntária. Um exemplo disso são aqueles que fazem poucas visitas em um grande espaço de tempo. Esse indicador pode tornar-se prejudicial, pois dá ao visitante a impressão de que o ambiente é mal organizado e que apresenta conteúdos desinteressantes.

Figura 3- Número de visitantes dos *edublogs*



Fonte: Gonçalves (2015).

Silva e Oliveira (2007) asseguram que as comunidades virtuais de aprendizagem são ambientes em que as pessoas se beneficiam de inúmeras formas de comunicação, para discussões e reflexões sobre assuntos comuns, trocando conhecimentos em meios alternativos de aprendizagem, visto que têm os mesmos objetivos.

Nessa perspectiva, saber sobre os objetivos dos *edublogs* faz-se necessário, para interpretação dos interesses que interligam seus integrantes nessa interface.

Gonçalves (2015, p. 69) pontua que “[...] falar de objetivo na elaboração de um *blog* escolar é essencial porque não há como construir um ambiente virtual educativo sem um objetivo que norteie sua constituição”. Algumas indagações nesse processo são esclarecidas por Barlam (2012), que destaca a imprescindibilidade em saber a intencionalidade dos *blogs* construídos e se serão apoio e colaboradores significativos para a comunidade educativa.

Neste estudo, observou-se que 4 escolas se preocuparam em escolher objetivos para estreitar a relação da comunidade escolar, divulgando informações, trabalhos escolares, eventos, entre outros.

Duas escolas propuseram-se a divulgar o Programa Escola da Família, que tem por objetivo proporcionar atividades diversificadas aos finais de semana para as comunidades, conforme quatro eixos norteadores: esporte, cultura, qualificação para o trabalho e saúde

Uma escola optou por divulgar um projeto específico desenvolvido em parceria com uma instituição privada.

Quadro 1 - Objetivos encontrados nos *blogs* das escolas

Escolas	Canal de comunicação entre instituição e comunidade escolar	Divulgar Projeto Escola da Família	Divulgar Projeto Unibanco	Elementos Ilustrativos
E3	X			A E3 criou um canal de comunicação sistema de filiados para ficar ainda mais próxima de seus alunos, professores, funcionários e de toda a comunidade.
E6			X	Este <i>blog</i> tem o objetivo de manter todos (alunos, pais e comunidade) informados sobre acontecimentos e eventos do Projeto Unibanco realizado na escola E6.
E7		X		Este <i>blog</i> é um projeto do Programa Escola da Família E7, cujo intuito é divulgar os projetos desenvolvidos aos finais de semana.
E8		X		Este <i>blog</i> é um projeto do Programa Escola da Família E8, cujo intuito é divulgar os projetos desenvolvidos aos finais de semana.

E10	X			É com grande satisfação e alegria que a escola E10 implementa a criação do <i>blog</i> , ferramenta que proporcionará a nossa comunidade educativa maior aproximação diante dos eventos e ações pedagógicas desenvolvidas no âmbito escolar. Esperamos que esse espaço possa ser proveitoso, interativo, dinâmico e que possibilite ampliar discussões de projetos pedagógicos e conteúdos trabalhados em sala de aula e valorizar, para a comunidade, a produção dos alunos.
E11	X			Este <i>blog</i> está sendo feito com o intuito de expor os trabalhos feitos pelos alunos da escola E11. Sempre que possível iremos postar trabalhos que sejam interessantes, usando, sempre que possível, vídeos e imagens para incrementar os trabalhos.
E13	X			Trazer mais comunicação e informação para os alunos dessa escola

Fonte: Gonçalves (2015).

Onze escolas não se manifestaram sobre suas intenções, e isso mostra uma lacuna a ser discutida por essas instituições. Para Montes (2016), a estabilidade de uma comunidade de aprendizagem está intrinsecamente ligada ao estabelecimento de objetivos comuns. Sendo assim, o não gerenciamento desse item pode ocasionar uma arquitetura pedagógica falha, culminando no desinteresse e até no abandono desse ambiente.

Outro recurso disponível em apenas 2 *edublogs* são os fóruns, que permitem a comunicação entre as comunidades virtuais de aprendizagem, encurtando distâncias e instigando desenvolvimento de novas socialidades.

O fórum pode ser o caminho da materialização da aproximação da comunidade educativa, já que oferece serviços de interação e comunicação entre seus membros.

Criar ramos de discussões variados, incentivar os participantes a postarem mensagens de acordo com interesses individuais e coletivos. É de fundamental importância a mediação pedagógica amorosa e cuidadosa, que respeite e valorize as diferenças de opiniões, problematizando e incentivando a continuidade do diálogo (SANTOS, 2006, p. 133).

Sobre a interface comentários, 4 unidades escolares aproveitam esse espaço,

no qual os usuários expõem suas opiniões e fazem sugestões. É um espaço aberto ao desenvolvimento da comunidade.

Um dos benefícios mais importantes das comunidades de aprendizagem é as contribuições de cada participante, conhecimentos e habilidades, noções de conceitos para enriquecer a prática e o desenvolvimento da aprendizagem do próprio e na construção coletiva com seus companheiros, com sua própria participação nessa comunidade de aprendizagem, o que constrói um ambiente enriquecedor com contribuições e interações de todos [...] (SILVA, 2008 p. 196).

Nos *edublogs* das escolas observa-se a participação dos integrantes, ora para elogiar o trabalho dos professores, ora para sugerir a inclusão de conteúdos que consideram relevantes.

- Eu adoro os meus professores eles são muito legais.
- Queria saber sobre a turma do 3º ano, não tem nada sobre as crianças pequenas, seria bom se eles vissem as atividades deles no *blog* também.
- Amei visitar o *site*... Mas tem que variar um pouco kkkk por esportes também poderíamos até pegar ideias daqui, pois nesse bimestre estamos trabalhando sobre esporte na aula de EDUCAÇÃO FÍSICA *bye* kkkkk (E10)

Das 18 escolas que têm *edublogs*, apenas uma deixa os comentários disponíveis aos seus participantes logo na primeira página. Uma delas usa o e-mail como canal de comunicação.

Silva (2008 p. 196) alerta que “[...] para considerar-se integrante de uma comunidade de aprendizagem, os participantes precisam compartilhar interesses; frequentar as comunidades com uma periodicidade [...]”.

Referindo-se à sugestão de *blogs* diversos, *links* e vídeos, constatou-se que apenas 6 das 18 escolas analisadas usam esses materiais, uma dinâmica que não é compartilhada entre seus membros. Silva e Oliveira (2007) sustentam que as comunidades virtuais de aprendizagem se caracterizam por sofrer transformações, pois não são estáticas, ao contrário, são organismos vivos.

Duas unidades escolares preocupam-se em divulgar *blogs* de seus professores. Em uma delas, denominada aqui de E- 10, os 4 *blogs* sugeridos são de duas professoras do Ensino Fundamental – I. Seus conteúdos direcionados aos professores são, desde atividades e projetos, até artigos, resenhas e discussões teóricas.

Já na escola intitulada E-15 há cinco 5 *blogs*, de professores que lecionam as disciplinas de Filosofia, Educação Física, Língua Portuguesa, Matemática e História. Todos esses ambientes são aproveitados como uma extensão dos conteúdos estudados em sala de aula: “[...] os *blogs* possibilitam conexões entre alunos da mesma turma, da mesma escola ou em salas do outro lado do mundo [...]” (BENDER, 2014, p. 92).

Nessas duas escolas parece haver uma tentativa de desdobramentos em outras comunidades virtuais de *aprendizagem*, entretanto a barreira encontrada foi exatamente a desatualização desses ambientes, o que denota abandono por parte de seus membros.

De acordo com Mercado (2005), os participantes de comunidades virtuais de aprendizagem dependem uns dos outros. Se ao acessar o ambiente notarem que nenhuma atividade ocorre, sentir-se-ão desmotivados e desamparados.

Beneficiar-se das inúmeras possibilidades de interação é um meio de tentar estabelecer uma comunidade virtual de aprendizagem nos *edublogs*; por isso, não fazer uso desses recursos pode dificultar o acesso e torná-lo um ambiente unilateral, em que o sujeito apenas recebe seus conteúdos e não se relaciona com eles.

Ruiz (2014) considera que esse ambiente oferece inúmeras conexões entre os envolvidos, promovendo uma aprendizagem baseada na colaboração viabilizada por essa nova forma de comunicação.

O planejamento e o conhecimento dos recursos na elaboração de *edublogs* parecem constituir uma etapa essencial para oferecimento de elementos que incentivem o papel ativo dos sujeitos participantes.

Em relação ao leiaute, *design* e organização, constatou-se inhomogeneidade.

Esses precedentes abrem reflexões sobre duas questões importantes: a primeira seria a familiaridade do administrador em relação às ferramentas e possibilidades de cada uma delas nos *blogs*; a segunda estaria intrinsecamente ligada a questões pedagógicas, pois se o responsável tem um bom conhecimento dos recursos disponíveis, o que o levou a escolha e seleção dessas ferramentas? Será que a metodologia de trabalho desenvolvida na instituição escolar também se materializou na web? (GONÇALVES, 2015, p. 66).

Acredita-se, como Gonçalves (2015), que a escolha dos *blogs* no meio educacional não pode ser efetivada de qualquer maneira. Considera-se a intimidade com seus dispositivos, por meio do conhecimento técnico, e o planejamento dessa prática pedagógica como duas ações primordiais. Portanto, a qualificação profissional por meio do ato de aprender e a disposição em encarar os desafios derivados de tais renovações são comportamentos vitais que devem ser incentivados.

Análise dos conteúdos expressos nos Edublogs

Conforme Gonçalves (2015, p. 71), “[...] os conteúdos dos *blogs*, podem ser todo material expresso através de imagens, símbolos, vídeos que pode valer-se ou não de uma linguagem formal ou informal para explicar ideias”.

Todos esses materiais podem ser usados separadamente ou em conjunto, desde que transmitam aos leitores conteúdos coesos e concisos.

Os conteúdos expressos nos *edublogs*, em imagens, áudios, textos ou vídeos, devem estar adequados à finalidade desse ambiente e adaptados aos objetivos pedagógicos inicialmente planejados.

Quanto aos conteúdos expressos nos *edublogs* das unidades escolares estudadas, foram encontrados diversos tipos de materiais. Por esse motivo, constatou-se que necessitariam de tratamento (categorização), para que pudessem ser interpretados. Após categorizá-los, foi necessária uma classificação que abrangesse a realidade dos ambientes virtuais estudados. Dessa maneira, foram classificados 8 tipos de conteúdos predominantes, sendo classificados em dois grandes grupos.

Os conteúdos do primeiro grupo são:

- Conteúdos Informativos – são aqueles cujos materiais têm por objetivo esclarecer toda a comunidade escolar sobre diferentes temas que possam ser de seu interesse;
- Conteúdos de Divulgação – relacionam-se à divulgação de cursos, concursos extraescolares e oportunidades de trabalho;
- Conteúdos de Entretenimento – destinam-se a divertir seus leitores; e
- Conteúdos de Datas Comemorativas – têm caráter de apenas fazer registros desses acontecimentos.

As análises mostraram que esses conteúdos não têm ligação direta com o processo de aprendizagem; em vez disso, dispõem de caráter comunicativo, incitando a ambientação dos seus membros em uma interface virtual. Sua principal preocupação é trazer assuntos diversos mantendo a periodicidade, uma característica importante aos *blogs*, mas que não efetiva objetivos educacionais para validar o uso desse ambiente pelas unidades escolares.

Os conteúdos do segundo grupo são:

- Conteúdos para Docentes e Corpo Gestor – preocupam-se em disponibilizar materiais de apoio para o desenvolvimento do trabalho dentro das unidades escolares;
- Conteúdos para Pais e Responsáveis – viabilizam orientações e recados

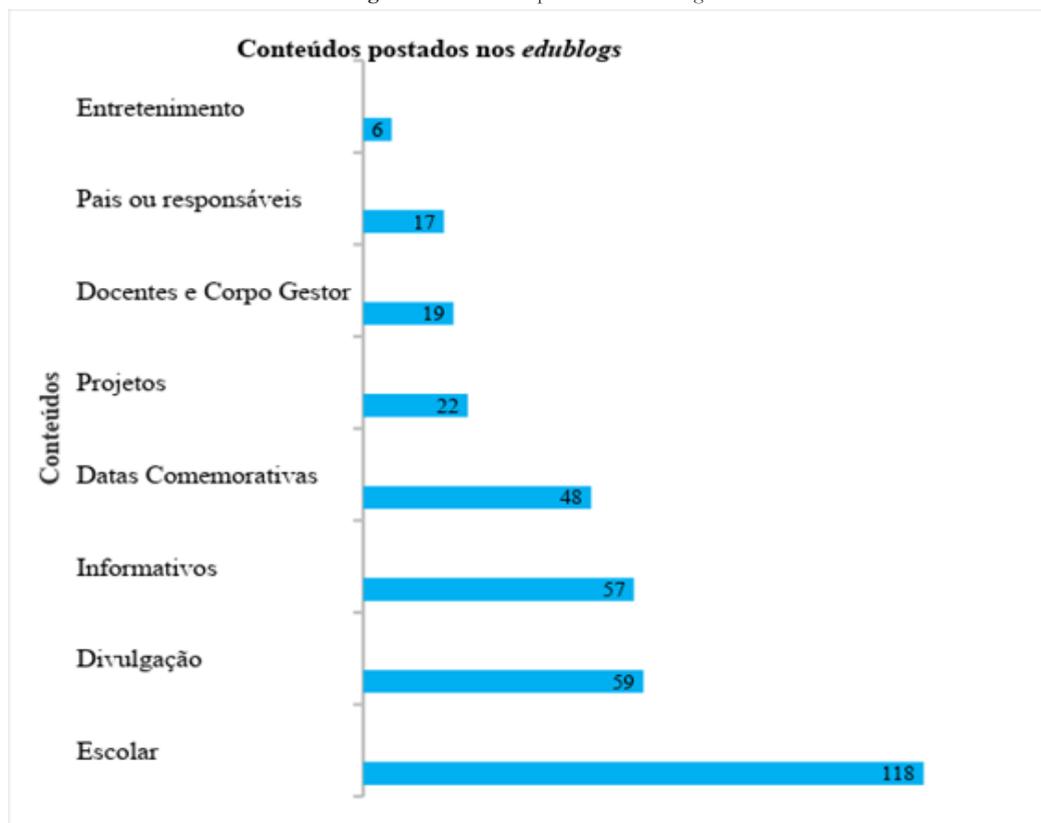
para pais e responsáveis;

- Conteúdos de Projetos – propiciam portfólios que registram os trabalhos executados pelos estudantes, oportunizando o acompanhamento do processo de aprendizagem por toda a comunidade escolar; e
- Conteúdos Escolares – oportunizam temas específicos ligados ao currículo escolar, visando à participação dos alunos em contextos de aprendizagem. Essas postagens destacam-se por haver maior incidência em comparação aos outros conteúdos, como demonstrado na Figura 4.

Verificou-se que este grupo procurou viabilizar conteúdos que pudessem ser significativos e exigidos dentro do ambiente escolar. Nota-se preocupação, não só em atender a comunidade escolar, como também em viabilizar o *blog* como um ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

A Figura 4 demonstra os conteúdos escolares como preponderantes, nas interfaces dos *edublogs*.

Figura 4 - Conteúdos postados nos *edublogs*



Fonte: Gonçalves (2015).

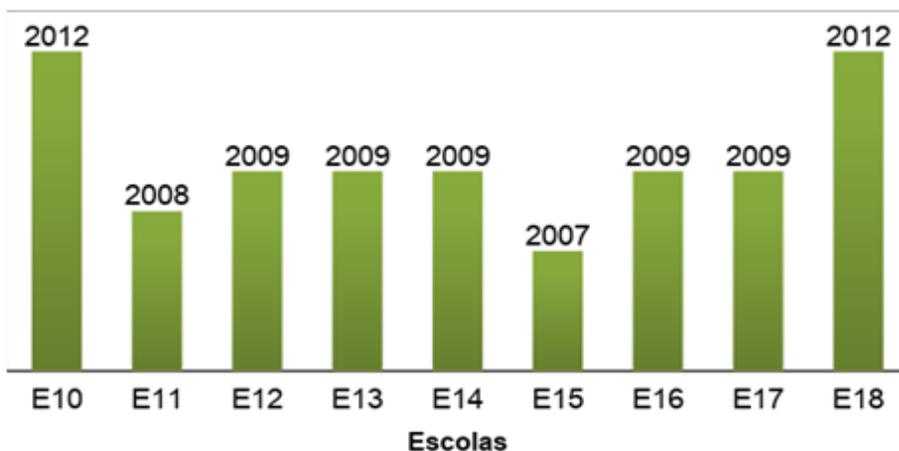
Resumidamente, foram 346 conteúdos estudados nas unidades escolares participantes, dos quais: 118 foram direcionados a Conteúdo Escolar; 59, a Conteúdos de Divulgação; 57, a Conteúdos Informativos; 48, a Datas Comemorativas; 22, a Conteúdos de Projetos; 19, a Docentes e Corpo Gestor; 17, a Pais ou Responsáveis; e, 6, a Conteúdos de Entretenimento.

Os conteúdos postados nos *edublogs* revelam o desejo de criar canais de comunicação entre essas instituições e sua comunidade. Denotam, ainda, que a seleção de conteúdos, suas linguagens e formas de interação são diversificadas, parecendo não haver um critério na escolha desses materiais, ou mesmo um estudo mais abrangente sobre suas possibilidades pedagógicas.

A cautela em fazer uso de conteúdos escolares mostra o desejo em consolidar comunidades virtuais de aprendizagem, porém essa ação embrionária ainda necessita de muitas ações, para que possa efetivamente se consolidar. Essa afirmação se solidifica no cruzamento de dois indicadores: a data em que os *edublogs* entraram em atividade e a data de sua última atividade.

A Figura 5 demonstra quando as escolas entraram em atividade.

Figura 5 - Conteúdos postados nos *edublogs*



Fonte: Gonçalves (2015).

O tempo médio de existência desses ambientes é de dois anos. Depois disso, aos poucos foram deixando de dar periodicidade a suas postagens. Gonçalves (2015) tem como hipótese o fato de esse local ser organizado e gerenciado por um profissional da área educacional que, entusiasmado pela possibilidade de inclusão digital, toma para si a responsabilidade de manter sozinho essa interface.

Dessa forma, o esforço coletivo, tão engrandecido pelos estudiosos, é deixado de lado, pela descaracterização dos *edublogs* como comunidades virtuais de aprendizagem.

Uma comunidade online não pode, é claro, ser criada por uma pessoa só. Embora o professor seja responsável por facilitar o processo, os participantes têm a responsabilidade de fazer com que a comunidade aconteça (PALLOF; PRATT, 2002, p. 56).

Portanto, as discussões, responsabilidades e atribuições correlatas a esse ambiente precisam ser claras para todo o grupo, pois é por meio da participação compartilhada que as comunidades virtuais de aprendizagem crescem.

Nos *edublogs* estudados fica evidente a desmotivação e o declínio gradual das postagens (ver Quadro 2).

Quadro 2 - Periodicidade de postagens dos *blogs* das unidades escolares

Escolas	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18		
Ano da primeira postagem	2 0 1 0	2 0 0 7	2 0 1 2	2 0 1 1	2 0 0 9	2 0 0 9	2 0 1 0	2 0 1 0	N / I	2 0 1 2	2 0 0 8	2 0 0 9	2 0 0 9	2 0 0 9	2 0 0 7	2 0 0 9	2 0 0 9	2 0 0 9	2 0 1 2	
Pe- ri- o- di- ci- da- de de po- sta- ge- ns	2007	x													x					
	2008			x											x					
	2009					x						x	x	x	x	x				
	2010	x						x	x					x	x					
	2011	x			x			x	x		x				x					
	2012				x		x				x				x	x				x
	2013										x					x	x			
	2014							x			x					x				
	S/D									x										
	N/P																			x

Fonte: Gonçalves (2015).

Percebe-se que apenas três escolas (E7, E10 e E15) continuam a usufruir dos *edublogs*, destacando-se das demais por sua periodicidade e dedicação em manter esse espaço.

Moran (2007) explica como ocorre a inclusão de tecnologias nas unidades escolares. Num primeiro momento, as instituições procuram usar esses recursos como apoio para tudo que faziam antes, até mesmo no processo de aprendizagem. Num segundo momento, as salas de aula convencionais e as virtuais são vistas como ambientes distintos. Os ambientes virtuais são usados como atividades complementares. Há um avanço na exploração desses recursos, na produção e no desenvolvimento de conteúdo.

Esse estágio parece estar muito próximo do que foi encontrado no tratamento didático dos *edublogs* estudados.

O próximo estágio citado por Moran (2007) seria a desconstrução de paradigmas educacionais. O professor sente-se desafiado a gerir suas práticas e refletir sobre elas, e a interatividade começa a ter uma conotação primária nos ambientes virtuais (*edublogs*) utilizados.

Nessa lógica, espera-se que as unidades escolares que continuam a conservar a existência de seu *edublog* possam evoluir para esse último estágio. Para isso, o planejamento, a participação e o desenvolvimento dos materiais precisam ser construídos no coletivo.

Considerações finais

É intrigante saber que as unidades escolares conseguem adentrar no universo *online*; entretanto, assim como há uma empolgação no uso de práticas pedagógicas que utilizem recursos tecnológicos, também há desinteresse em mantê-los.

Diferentemente da sala de aula física, as comunidades de aprendizagem não sobrevivem a práticas pedagógicas passivas. Esse novo paradigma oferece desafios para toda a comunidade escolar (gestores, professores, alunos, pais ou responsáveis e funcionários).

Acredita-se, como Monteiro *et al.* (2017), que as comunidades virtuais de aprendizagem despontam como uma alternativa de desconstrução de ambientes tradicionais consolidados. Esses grupos transformam-se em membros ativos, tendo a comunidade como eixo comum, por meio da partilha, da colaboração, da interação em torno da construção social do conhecimento.

Só podemos compreender as comunidades virtuais, que agrupam pessoas para compartilhar e interagir, se relacionarmos os aspectos de sociabilidade e de interação sociais presentes na Internet. No ciberespaço, as comunidades são sustentadas pela coletividade, a partir de suas relações sociais e transversais como de sua construção conjunta (JOBIM, 2006, p. 102).

Nos *edublogs* parece haver inicialmente esse esforço em estabilizar-se como uma comunidade de aprendizagem, quando alguns deixam claros os objetivos pedagógicos daquela interface; no entanto, ao aprofundar os estudos, verificou-se que a interatividade e o compartilhamento tão enfatizados aparecem palidamente em algumas páginas.

Duas formas de uso desses *edublogs* ficam muito claras. A primeira, como um portfólio de registros dos trabalhos desenvolvidos: projetos, eventos, e até

mesmo informativos escolares. A segunda, como extensão da sala de aula, mais especificamente como recurso no processo de aprendizagem.

Esses precedentes abrem questionamentos sobre como esses ambientes foram pensados dentro da unidade escolar, sobre como foi realizado o planejamento de seus conteúdos, a participação dos membros, e até mesmo se tinham consciência da potencialidade de os *edublogs* metamorfosearem-se em comunidades virtuais de aprendizagem.

É perceptível que as unidades escolares estão tentando viabilizar o uso de ambientes virtuais (*edublogs*), mas demonstram fragilidades no planejamento da inclusão dessas interfaces, tanto na organização, exploração, elaboração e compartilhamento de conteúdos, quanto no uso didático desses locais. Além disso, a participação da comunidade escolar na criação e desenvolvimento de materiais é quase nula.

Enfim, considera-se importante, sob diferentes enfoques, uma investigação de forma mais ampla sobre a temática *Edublogs*, para compreensão mais aprofundada sobre a aplicação e uso dos recursos virtuais disponíveis no contexto escolar.

Referências

ALCARÁ, A. R.; CURTY, R. G. *Blogs: dos Diários Egocentristas aos espaços de comunicação científica*. In: TOMAÉL, M. I.. **Fontes de Informação na Internet**. Londrina: EDUEL, 2008.

D'ÁVILA, C. Por uma didática colaborativa no contexto das comunidades virtuais de aprendizagem. IN SANTOS, E.; ALVES, L. (Org) **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro E- papars, 2006.

BOEIRA, A. F. **Blogs na educação: blogando algumas possibilidades pedagógicas**. Disponível em: < <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art-9-vol1-dez-20091.pdf> > Acesso em: 15 de abr. 2018.

GARCES, S. J. O.; GONZÁLEZ, A. A. O.; CASTRO, V. F. **El uso del Edublog en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura en educación superior**. Disponível em: < <http://riege.tecvirtual.mx/index.php/riege/article/view/413/285>> Acesso em 19 abr.2018.

GONÇALVES, A. F. B. **O blog no contexto educacional: intencionalidade educativa**. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Humano). Universidade de Taubaté, São Paulo.

JOBIM, D. R. B. Comunidades virtuais de aprendizagem. In: MERCADO, L.

- P. L. (Org). **Experiências com tecnologias de informação e comunicação**. Maceió - AL; UFAL, 2006.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Papirus, 2003
- MARTINS, M. R.; FIORENTIN, M. L. D.; MICHELIN, N. M. **Blog: a interatividade a serviço da aprendizagem**. Monografia (Departamento de Educação – CCEAD) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- MERCADO, L. P. L. Recursos avaliativos em aulas virtuais. IN: MERCADO, L. P. L. (ORG). **Vivência com aprendizagem na internet**. Maceió: EDUFAL, 2005.
- MONTES, M. T. A. **Aprendizagem colaborativa e docência online**. Curitiba: Appriss, 2016.
- MONTEIRO, A MOREIRA, J. A.; LENCASTRE, J. A. **Blended (e) Learning na sociedade digital**. Whebooks, 2017.
- PALLOF, R. M.; PRATT, K. **Construindo Comunidades de aprendizagem no Ciberespaço**. Trad. Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RUIZ, C. G. Rede sociales y edublogs como herramientas de aprendizaje colaborativo. In: MARTÍN, A. H; MIGUELÁÑEZ, S. O. (Eds). **Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías**. Salamanca, 2014.
- SÁNCHEZ, A. P. Aprendizado em rede. In: BARBA, C.; CAPELLA, S. (Org). **Computadores em sala de aula: métodos e uso**. Porto alegre: Penso, 2012.
- SILVA. A. M. OLIVEIRA, M. S. D. Comunidade virtual de aprendizagem: uma aprendizagem colaborativa. In: MERCADO, L. P. L (ORG). **Percursos na formação de professores com tecnologias da informação e comunicação na educação**. EDUFAL, 2007.
- SILVA, E. D. Gêneros digitais como material didático nas aulas de Língua Portuguesa. In: MERCADO, L. P. L. (ORG). **Práticas de formação de professores na educação a distância**. Maceió: EDUGAL, 2008.
- TUBAN, E.; VOLONINO, L. In: TUBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da informação para gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional**. Tradução: Aline Evers. Bookman, 2013.
- ZIMMERMAN, J. **Marketing Digital para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

Tecnologia Assistiva – uma revisão do tema

André de Araújo Moraes
Débora Laura França Costa e Silva
Virgínia Mara Próspero da Cunha
Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

Introdução

Atualmente, a Tecnologia Assistiva (TA) representa uma área em ascensão impulsionada principalmente pelo novo paradigma da inclusão social, que apoia a participação de pessoas com deficiência nos diversos ambientes da sociedade. Para a maioria dessas pessoas, os recursos de TA são essenciais para a mobilidade e para a realização de atividades relacionadas à aprendizagem, ao trabalho, à comunicação e à interação com o mundo.

No decorrer das últimas décadas, o cenário educacional sofreu mudanças importantes, referentes às políticas para a educação especial, na perspectiva da educação inclusiva, tais como: política de acessibilidade, desenvolvimento de recursos de tecnologia assistiva (TA), adequação curricular, implantação das salas de recursos multifuncionais (SRM), análise acadêmico-científica das tecnologias de informação e comunicação (TIC), formação continuada para professores de sala regular, entre outras ações que visam promover a inclusão como um direito de todos.

Com a evolução das TIC, pessoas com necessidades educativas especiais começaram a encontrar possibilidades de inclusão em espaços digitais e sociais, o que contribui significativamente para o seu processo de desenvolvimento e formação.

Apesar da crescente demanda da área, no Brasil as pesquisas e projetos de TA ainda ocorrem em baixa escala. O tema, na maior parte das vezes, fica restrito aos especialistas envolvidos com pessoas com deficiência, como se esse assunto não coubesse na pauta de discussões e ações de outras áreas do conhecimento. Assim, neste capítulo apresenta-se uma breve revisão dos principais pontos relacionados à TA, como forma de destacar a necessidade de ampliação das discussões sobre esse tema em diversos espaços acadêmicos e sociais.

Buscando inserir a Tecnologia Assistiva (TA) como uma área do conheci-

mento e de pesquisa que tem-se mostrado importante meio de novas possibilidades para a autonomia e inclusão social de pessoas com deficiência, as conclusões incidem sobre a necessidade de as diferentes áreas do conhecimento voltarem-se também para esse tema. É preciso, pois, objetivar a integração de saberes em prol de efetivas ações transformadoras das práticas excludentes da sociedade em relação às pessoas com deficiência.

Assim como qualquer assunto relacionado às pessoas com deficiência, a responsabilidade da divulgação e utilização da tecnologia assistiva dependerá da concepção de sociedade. O atual paradigma da inclusão social redimensiona a questão da incapacidade, comumente associada ao indivíduo com deficiência, e destaca a responsabilidade coletiva na promoção de acessibilidade. Tal fato justifica a presente pesquisa, que busca investigar os principais pontos relacionados à Tecnologia Assistiva como forma de destacar a necessidade de ampliação das discussões em diversos espaços acadêmicos e sociais.

Neste capítulo procede-se a um levantamento dos principais pontos relacionados à Tecnologia Assistiva como forma de destacar a necessidade de ampliação das discussões em diversos espaços acadêmicos e sociais, ressaltando a importância da TA na área educacional, que muitas vezes é colocada em segundo plano.

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2008, p. 50), “[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos”. Gil (2008) aponta que a vantagem desse tipo de pesquisa é a possibilidade de permitir cobertura de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia ser pesquisada diretamente.

Tecnologia Assistiva e a inclusão

A área de Tecnologia Assistiva (TA) está em constante expansão, como consequência de alguns fatores que têm impulsionado demandas de recursos e serviços oferecidos às pessoas com deficiência. O principal deles refere-se ao destaque que se tem dado aos arranjos sociais como promotores ou não de acessibilidade para essas pessoas. Nessa concepção, são questionados todos os mecanismos que de alguma forma as impedem de participar plenamente nos diferentes espaços e papéis sociais, e buscam-se formas de garantir-lhes efetivamente tal participação, que constitui um direito de todos.

Diniz (2007), ao defender um conceito de deficiência, conforme um modelo social e antropológico, ressalta a experiência histórica de opressão e apartação social vivida pelas pessoas com algum tipo de deficiência. Para a autora, esse fato é decorrente da incapacidade social de prever e incorporar a diversidade humana. Além disso, a concepção de deficiência é marcada pelo modelo médico,

que costuma considerar as limitações como consequências intrínsecas ao corpo deficiente.

Vygotsky (1995) analisa as deficiências que acometem os seres humanos e as classifica em dois tipos: a) deficiência primária, ocasionada pela má formação ou disfunção de algum caractere biológico e/ou hereditário, e b) deficiência secundária, que se refere ao desenvolvimento dos indivíduos a partir das suas relações sociais ou interações com objetos físico-sociais. Para o autor, a deficiência primária compreende lesões orgânicas, como déficit intelectual, disfunções parietais, físicas e cromossômicas, enquanto a deficiência secundária tem como característica a não participação efetiva no contexto social.

É importante destacar que, para Vygotsky (1995), quanto à deficiência primária, a educação, a psicologia e a pedagogia podem realizar uma pequena contribuição, pois as intervenções restringem-se ao campo da medicina. No entanto, o mais importante é com relação à deficiência secundária, para a qual a sociedade e o sistema educacional podem contribuir significativamente. Assim sendo, devem-se incluir efetivamente os portadores de necessidades especiais na sociedade e criar um mecanismo de supercompensação da deficiência, minimizando os efeitos provocados organicamente.

Vygotsky (1987) enfatiza que, no desenvolvimento humano, o social sobrepõe-se ao biológico. Assim, os indivíduos portadores de necessidades especiais têm grandes possibilidades de desenvolvimento, desde que as condições materiais lhes oportunizem apropriação do patrimônio sociocultural. Para Vygotsky (1995), a falta de relações sociais constitui um problema superior, em termos qualitativos, à própria deficiência orgânica e biológica. Assim, o grande problema relativo aos atrasos cognitivos, motores e psíquicos das pessoas com necessidades especiais é decorrente, no entender do autor, de uma ausência de educação considerada em termos amplos, libertária, crítica, democrática e efetivamente humanizadora. Sendo assim, uma deficiência primária transforma-se também em secundária, ou seja, uma lesão cerebral converte-se em deficiência mental, e um cego fica realmente excluído da sociedade.

Vygotsky (1995) ressalta que, se é fato que o defeito traz algum tipo de limitação ao ser humano, também o estimula a buscar maneiras de superar limitações e alcançar o desenvolvimento de outra forma. O defeito origina aquilo que se pode chamar de estímulos para sua compensação.

De acordo com Vygotsky (1995, p. 32):

A educação das crianças com diferentes defeitos deve basear-se no fato de que simultaneamente com o defeito estão dadas também as tendências psicológicas de uma direção oposta; estão dadas as possibilidades de compensação para vencer o defeito e de que precisamente essas possibili-

dades se apresentam em primeiro plano no desenvolvimento de crianças e devem ser incluídas no processo educativo como sua força motriz.

O principal ensinamento de Vygotsky (1995), em relação ao desenvolvimento das pessoas com necessidades especiais, está no fato de que o defeito orgânico gera um mecanismo de compensação e possibilidades que permitem sua superação mediante novas formas de inserção na realidade e apropriação/objetivação cultural. Essa compensação é justificada pela capacidade cerebral de criar novas formações psíquicas e pelo caráter essencialmente social e coletivo do ser humano. Vygotsky (1995) ressalta que os processos de compensação não são governados em direção a uma suposta cura ou complementação do defeito, mas à sua superação por meio de novas conexões interfuncionais, ou seja, à supressão das dificuldades originadas pelo defeito.

O defeito, de acordo com Vygotsky (1995), pode levar, tanto para a compensação de suas dificuldades, como para o aprofundamento delas, o que o autor denomina luxação social. Não se pode esquecer que o defeito pode causar apatia, medo de se relacionar e um processo de afastamento da sociedade e de sua cultura, agravando o defeito¹ orgânico, que passa também a ser social. Os denominados defeitos orgânicos não podem conduzir as pessoas portadoras de necessidades especiais à não apropriação do patrimônio cultural historicamente acumulado pela espécie humana.

É essencial, para se construir uma sociedade inclusiva, justa e igualitária, não ter uma visão limitada das potencialidades das pessoas com necessidades especiais, ou seja, olhar apenas para os seus “defeitos”. Assim, há que se pensar nas inúmeras possibilidades de desenvolver suas potencialidades, oferecendo-lhes um ambiente rico e acolhedor. Uma criança com certa lesão orgânica não é menos desenvolvida do que uma criança dita “normal”, mas sim um indivíduo que se desenvolve de maneira diferente, sob outros olhares, desafios e novas perspectivas, possibilitadas sobretudo pela apropriação da Tecnologia Assistiva – TA.

Gramsci (1981) destaca que é preciso compreender que, quando um indivíduo se insere em uma determinada cultura, além de se apropriar de alguns de seus constructos, nesse contato reelabora seu próprio entendimento de ser humano e, portanto, passa a trilhar um caminho completamente diferente em seu processo de desenvolvimento.

Sasaki (1997), com relação ao processo de inclusão, aponta que se trata de um mecanismo dinâmico pelo qual a sociedade se transforma para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais que, simultaneamente, se preparam para assumir seus papéis. A inclusão social constitui um

¹ Os autores deste artigo reconhecem a inadequação do termo “defeito”, no contexto contemporâneo, mas optam por utilizar esse termo em respeito à originalidade da obra de Vygotsky.

processo bilateral no qual as pessoas ainda excluídas e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas e efetivar a equiparação de oportunidade para todos.

Assim, nessa nova perspectiva de sociedade que se mobiliza para garantir a participação de todos, independentemente de quaisquer características sociais, culturais, étnicas, religiosas, econômicas ou etárias, surge a necessidade de ampliação dos recursos de TA em todos os ambientes.

No Brasil, as pessoas com deficiência representam o percentual de 23,9% da população nacional, segundo os dados do Censo 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012). Esse número apresenta um significativo aumento, se comparado aos 14,5% registrados no Censo de 2000. Além disso, vale destacar que o público ao qual a TA se destina também engloba os idosos. Nesse sentido, Diniz (2007, p. 78) destaca que “ser velho é experimentar o corpo deficiente”. E essa população também vem crescendo. Esses números tomam dimensões maiores, uma vez que aqueles que convivem de forma direta ou indireta com idosos e/ou pessoas com deficiência também são impactados com situações limitantes.

Atualmente, no Brasil, algumas políticas públicas também têm contribuído para gerar demandas de TA em larga escala. Uma delas é a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), com suas normas e orientações para a inclusão de crianças, jovens e adultos com deficiência nas escolas regulares. A plena participação desses alunos, em muitos casos, só pode ser garantida com a presença dos recursos de TA no ambiente escolar em todos os processos de sua aprendizagem.

Outra política de grande influência e com ações diretas sobre a área de TA é o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Plano Viver sem Limites), instituído em 2011 pelo Governo Federal (BRASIL, 2011b). Em seu eixo temático “acessibilidade”, esse plano inclui o Programa Nacional de TA, com ações voltadas para a ampliação do número de produtos para essa área. Como exemplo, investimento em pesquisas e projetos e criação de linha de crédito facilitado para aquisição de recursos de TA – o BB Crédito, para pessoa física (BRASIL, 2013).

Apesar de todos esses fatores, inclusive com a legislação que tem impulsionado recentes pesquisas e desenvolvimento de recursos e serviços de TA, os resultados ainda são poucos. Garcia e Filho (2012) apontam tal realidade: os estudos e análises referentes aos processos de pesquisa e desenvolvimento na área da Tecnologia Assistiva no Brasil ainda são bastante escassos, e uma de suas consequências mais importantes são as dificuldades para definição e formatação de

políticas públicas nessa área, para configuração adequada de iniciativas de apoio e fomento a projetos com esse foco (GARCIA; FILHO, 2012, p. 8).

Garcia e Filho (2012) salientam ainda o fato de que a questão da acessibilidade para essas pessoas deve deixar de ser percebida como apenas opcional ou secundária; precisa ser tratada como “[...] um direito fundamental que possibilita o exercício pleno da cidadania e o acesso a outros direitos básicos como aprender, comunicar-se, trabalhar, divertir-se, etc.” (GARCIA; FILHO, 2012, p. 60). Nesse sentido, o acelerado avanço tecnológico da atualidade pode ter importante papel na abertura de novos caminhos, soluções e perspectivas no âmbito da TA.

Conceito de Tecnologia Assistiva e formas de implantação

O conceito de Tecnologia Assistiva (TA) remete a concepções e paradigmas diferentes ao longo da história, com características específicas a partir do referencial de cada país. No entanto, em todas essas variáveis é possível identificar como objetivo essencial a qualidade de vida, com referência a processos que favorecem, compensam, potencializam ou auxiliam habilidades ou funções pessoais comprometidas por algum tipo de deficiência ou pelo envelhecimento.

Segundo o Comitê de Ajudas Técnicas da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e a participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (CAT, Ata da Reunião VII, SDH/PR, 2007).

É fundamental destacar o conceito de TA com a seguinte citação: “Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis” (RADABAUGH, 1993).

Bersch e Tonolli (2006) apontam a ideia de que a TA é utilizada para identificar as ferramentas, recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência ou com incapacidade advinda do envelhecimento e, conseqüentemente, promover-lhes vida independente e inclusão. Segundo esse conceito, são exemplos de TA: lápis com um cabo curvado ou mais grosso, teclado adaptado, softwares leitores de tela ou vocalizadores com sintetizadores de voz, projetos arquitetônicos para acessibilidade, entre outros.

O uso de recursos de TA sempre esteve presente na história da humanida-

de, até mesmo nos primórdios de sua existência, por exemplo, quando homens primitivos usavam pedaços de madeira como bengala. Com os avanços tecnológicos, esses recursos vão ganhando maior eficiência e abrangência, revelando processos criativos e transformativos na incorporação homem-técnica.

No entanto, somente em 1988 a denominação Tecnologia Assistiva é criada oficialmente, como elemento jurídico da legislação norte-americana, para garantir o benefício de recursos e serviços facilitadores de uma vida mais independente, produtiva e incluída no contexto social (BERSCH, 2008). Assim, o termo surge com abrangência em duas dimensões: recursos, que são os equipamentos, e produtos ou sistemas e serviços, destinados a auxiliar diretamente as pessoas com deficiência a selecionar, adquirir ou usar os recursos de TA.

Filho (2013) ressalta que atualmente surgem algumas distorções quanto à delimitação dos recursos que podem ser considerados como TA, devido à amplitude conceitual proposta e ao crescente interesse pelo tema em diferentes espaços. Dessa forma, há uma tendência equivocada em considerar como TA qualquer recurso relacionado a pessoas com deficiência, mesmo que possa ser usado por pessoas sem deficiência com as mesmas finalidades. Assim, na busca de maior precisão conceitual, o autor considera que:

A Tecnologia Assistiva, como um tipo de mediação instrumental, está relacionada com os processos que favorecem, compensam, potencializam ou auxiliam, também na escola, as habilidades ou funções pessoais comprometidas pela deficiência, geralmente relacionadas às funções motoras, funções visuais, funções auditivas e/ou funções comunicativas (FILHO, 2013, p. 8-9).

Sendo assim, é possível destacar que a TA está estritamente relacionada a recursos de acessibilidade destinados especificamente às pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida. A finalidade, portanto, deve ser tomada como critério de identificação e classificação dos recursos de TA.

O uso de recursos educativos, principalmente aqueles relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), tem frequentemente causado esse tipo de equívoco. Muitas vezes, softwares educativos passam a ser rotulados como TA simplesmente pelo fato de poderem ser usados por alunos com deficiência. Ora, nesses casos, esses recursos podem ser rotulados apenas como acessíveis, e não como TA, uma vez que podem ser utilizados por alunos sem deficiência com os mesmos objetivos de aprendizagem.

A partir dessa discussão, é possível reconhecer que a trajetória para a sistematização, construção e formulação do conceito de TA é ainda um processo em desenvolvimento. Isso torna necessário o aprofundamento de algumas questões

e divulgação dos avanços já alcançados, de forma que essa área possa crescer e atingir efetivamente seus objetivos.

Atualmente, em virtude do rápido desenvolvimento das TIC, é preciso que a escola esteja preparada para enfrentar os desafios dos novos tempos, que exigem novas práticas curriculares. Nesse aspecto, Galvão Filho e Damasceno (2006) observam que a presença crescente das TIC aponta para diferentes formas de relacionamento com o conhecimento e sua construção, assim como aponta para novas concepções e possibilidades pedagógicas.

Guimarães (2005) observa que a relação entre a Tecnologia Assistiva (TA) e a educação ainda é principiante. Isso porque, além das carências estruturais, falta investimento em formação e preparo daqueles que lidarão diretamente com as pessoas com deficiência que utilizarão a TA.

Um exemplo prático de TA que visa potencializar e tornar mais eficaz a inclusão educacional é a implantação, em escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental – séries iniciais, de um *Tablet* Acessível Educativo desenvolvido para utilização em atividades pedagógicas e clínicas. O *Tablet* acessível, em conjunto com o *software* de comunicação alternativa (*Communicator*), é uma ferramenta que permite criar novas atividades ou alterar as pré-existentes disponíveis para utilização com pessoas com diversas deficiências, como:

- Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade;
- Autismo;
- Paralisia Cerebral;
- Dificuldades de Aprendizado;
- Mobilidade Reduzida.

Os recursos que o equipamento apresenta são:

- Sintetizador de voz;
- Comunicação por meio de símbolo ou texto;
- Utilização por meio de varredura visual e/ou auditiva;
- Biblioteca de imagens pronta para visualização;
- Possibilidade de utilização de qualquer imagem do *tablet* ou *internet*;
- Fácil acesso a jogos e atividades interativas;
- Possibilidade de navegar na *internet* e de assistir a filmes.

A avaliação do Tablet Acessível Educativo, desenvolvido para utilização em atividades pedagógicas e clínicas em escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental – séries iniciais, deverá ser realizada diariamente, baseando-se no desenvolvimento de habilidades dos alunos deficientes que farão uso dessa Tecnologia Assistiva. Classificação em categorias

Uma análise da classificação dos recursos da TA possibilita a verificação de que ela é estabelecida de acordo com objetivos funcionais a que se destina. A classificação que se apresenta neste capítulo foi escrita em 1998, por José Tonolli e Rita Bersch. Segundo Bersch (2013), essa classificação tem finalidade didática. Em cada um de seus tópicos, considera a existência de recursos e serviços. É desenhada com base em outras classificações utilizadas em bancos de dados de TA, especialmente a partir da formação dos autores no Programa de Certificação em Aplicações da Tecnologia Assistiva – ATACP, da California State University Northridge, *College of Extended Learning and Center on Disabilities*. Bersch (2013) destaca que, recentemente, essa classificação foi utilizada pelos Ministérios da Fazenda e da Ciência, Tecnologia e Inovação e pela Secretaria Nacional de Direitos Humanos da Presidência da República, na publicação da Portaria Interministerial nº 362, de 24 de outubro de 2012, sobre a linha de crédito subsidiado para aquisição de bens e serviços de Tecnologia Assistiva destinados a pessoas com deficiência e sobre o rol dos bens e serviços.

Categorias de Tecnologia Assistiva

As Tecnologias Assistivas são auxílios para a vida diária e para a vida prática, por meio de materiais e produtos que favorecem desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou que facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio, em atividades como: alimentar-se, cozinhar, vestir-se, tomar banho e cuidar de suas necessidades pessoais.

São exemplos os talheres modificados, suportes para utensílios domésticos, roupas desenhadas para facilitar o vestir e despir, abotoadores, velcro, recursos para transferência, barras de apoio, etc. Também estão incluídos nesta categoria os equipamentos que promovem a independência das pessoas com deficiência visual na realização de tarefas como: consultar o relógio, usar calculadora, verificar a temperatura do corpo, identificar se as luzes estão acesas ou apagadas, cozinhar, identificar cores e peças do vestuário, verificar pressão arterial, identificar chamadas telefônicas e escrever.

- **CAA - Comunicação Aumentativa e Alternativa**

Destinada a atender pessoas sem fala, sem escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade para falar, escrever e/ou compreender. Recursos como as pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica (BLISS, PCS e outros), letras ou palavras escritas, são utilizados pelo usuário da CAA para expressar suas questões, desejos, sentimentos, entendimentos. A alta tecnologia dos vocalizadores (pranchas com produção de voz) ou o computador com softwares específicos e pranchas dinâmicas em computadores tipo *tablets* garantem eficiência à função comunicativa.

- **Recursos de acessibilidade ao computador**

Um conjunto de *hardware* e *software* especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis).

São exemplos de dispositivos de entrada: teclados modificados, teclados virtuais com varredura, mouses especiais e acionadores diversos, software de reconhecimento de voz, dispositivos apontadores que valorizam movimento de cabeça, movimento de olhos, ondas cerebrais (pensamento), órteses e ponteiros para digitação, entre outros.

Como dispositivos de saída, softwares leitores de tela, software para ajustes de cores e tamanhos das informações (efeito lupa), os softwares leitores de texto impresso (OCR), impressoras braile e linha braile, impressão em relevo, entre outros.

- **Sistemas de controle de ambiente**

Por meio de controle remoto, as pessoas com limitações motoras podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos, como lâmpadas, aparelhos de som, televisores, ventiladores. Podem também executar abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros sistemas localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores. O controle remoto pode ser acionado de forma direta ou indireta e, nesse caso, um sistema de varredura é disparado e a seleção do aparelho, bem como a determinação de que seja ativado, será feita por meio de acionadores. Esses acionadores, localizados em qualquer parte do corpo, podem ser de pressão, de tração, de sopro, de piscar de olhos, ou por comando de voz.

As casas inteligentes podem também se autoajustar às informações do ambiente, como temperatura, luz, hora do dia, presença ou ausência de objetos e movimentos, entre outras. Essas informações ativam uma programação de funções, como apagar ou acender lâmpadas, desligar fogo, fechar torneira, trancar ou abrir portas. No campo da Tecnologia Assistiva, a automação residencial visa à promoção de maior independência no lar e também à proteção, educação e cuidado de pessoas idosas e dos que sofrem de demência ou que têm deficiência intelectual.

- **Projetos arquitetônicos para acessibilidade**

São projetos de edificação e urbanismo que garantem acesso, funcionalidade e mobilidade a todas as pessoas, independentemente de sua condição física e sensorial. Também são as adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, como rampas, elevadores, adequações em banheiros e mobiliário, entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas.

- **Órteses e próteses**

Próteses são peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo. Órteses são colocadas junto a um segmento do corpo, garantindo-lhe melhor posicionamento, estabilização e/ou função. São normalmente confeccionadas sob medida e auxiliam na mobilidade, nas funções manuais (escrita, digitação, utilização de talheres, manejo de objetos para higiene pessoal) e na correção postural.

- **Adequação Postural**

Ter uma postura estável e confortável é fundamental para que se consiga bom desempenho funcional. Fica difícil a realização de qualquer tarefa quando se está inseguro com relação a possíveis quedas ou quando se sente desconforto.

Um projeto de adequação postural diz respeito a seleção de recursos que garantam posturas alinhadas, estáveis, confortáveis e com boa distribuição do peso corporal.

Indivíduos que utilizam cadeiras de rodas serão os grandes beneficiados da prescrição de sistemas especiais de assentos e encostos que considerem suas medidas, peso e flexibilidade, e possíveis alterações musculoesqueléticas.

Recursos que auxiliam e estabilizam a postura deitada e de pé também estão incluídos, portanto as almofadas no leito ou os estabilizadores ortostáticos, entre outros, fazem parte desse grupo de recursos da TA.

Quando utilizados precocemente, os recursos de adequação postural auxiliam na prevenção de deformidades corporais.

- **Auxílios de mobilidade**

A mobilidade pode ser auxiliada por bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, *scooters* e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia.

- **Auxílios para ampliação da função visual e recursos que traduzem conteúdos visuais em áudio ou informação tátil**

Auxílios ópticos, lentes, lupas manuais e lupas eletrônicas; softwares ampliadores de tela; material gráfico com texturas e relevos; mapas e gráficos táteis; software OCR em celulares, para identificação de texto informativo, etc. Aplicativos para celulares com retorno de voz, leitor autônomo, mapa tátil em relevo, representação tátil de uma obra de arte em museu.

- **Auxílios para melhorar a função auditiva e recursos utilizados para traduzir os conteúdos de áudio em imagens, texto e língua de sinais**

Auxílios que incluem vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, sistemas com alerta tátil-visual, celular com mensagens escritas e chamadas por vibração, software que favorece a comunicação ao telefone celular, transformando em voz o texto digitado e em texto a mensagem falada. Livros, textos e dicionários digitais em língua de sinais. Sistema de legendas (close-caption/subtitles). Avatares. LIBRAS.

- **Mobilidade em veículos**

Acessórios que possibilitam à pessoa com deficiência física dirigir um automóvel, facilitadores de embarque e desembarque, como elevadores para cadeiras de rodas (utilizados nos carros particulares ou coletivos), rampas para cadeiras de rodas, serviços de autoescola para pessoas com deficiência.

- **Esporte e Lazer**

Recursos que favorecem a prática de esporte e a participação em atividades de lazer. Cadeira de rodas/basquete, bola sonora, auxílio para segurar cartas e prótese para escalada no gelo.

Considerações Finais

A quem importa o tema da TA? Assim como qualquer assunto relacionado às pessoas com deficiência, a resposta a essa pergunta dependerá da concepção de sociedade que se tem. O atual paradigma da inclusão social redimensiona a questão da incapacidade, comumente associada ao indivíduo com deficiência, e destaca a responsabilidade coletiva na promoção de acessibilidade.

Devido a algumas políticas públicas, a presença de pessoas com deficiência nos diversos espaços sociais tem sido comum. Contudo, isso não significa que a equiparação de oportunidades esteja garantida, pois cotidianamente essas pessoas têm que se ajustar à falta de acessibilidade, o que compromete sua plena participação em diferentes atividades sociais.

Diversos setores, principalmente o acadêmico, têm papel importante na pesquisa, desenvolvimento e disponibilização da TA. É necessário, portanto, que as mais diferentes áreas do conhecimento voltem-se também para esse tema e busquem uma integração de saberes com o intuito de promover efetivas ações transformadoras das práticas excludentes. Os desafios são de diferentes ordens, como arquitetônicos, comunicacionais, metodológicos, instrumentais, programáticos e atitudinais.

É importante ressaltar, nesse sentido, que apenas a elaboração de projetos específicos para determinados grupos de pessoas é insuficiente para atender à infinidade de demandas em constante transformação. É necessário que se avance para que as propostas concebidas tenham a acessibilidade como elemento intrínseco.

Enfim, acessibilidade e TA são conceitos interligados e mutuamente influentes, que emergem a partir do desenvolvimento inclusivo da sociedade. Vive-se uma época de maior conscientização sobre a importância da temática, contudo ainda é preciso garantir que esses conceitos se concretizem efetivamente em todos os âmbitos sociais. Assim, cabe a todos, sociedade civil, setor privado, organizações não governamentais, universidades, profissionais e governos, o desempenho de importantes papéis, de acordo com a escala e a orientação das respectivas possibilidades.

Referências

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. 2008. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf> Acesso em 11 dezembro, 2017.

BERSCH, R. Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: **Ensaio Pedagógi-**

cos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011. **Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 nov. 2011b.

BRASIL. **Viver sem Limites** – Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República / Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2013.

DINIZ, D. **O que é deficiência**. São Paulo: Brasiliense. 2007.

FILHO, T. A. G. **A construção do Conceito de Tecnologia Assistiva**: Alguns novos interrogantes e desafios. 2013.

GALVÃO FILHO, T. A. e DAMASCENO, L. Tecnologia Assistiva para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais. **Revista Inclusão**. Brasília: Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEESP/MEC), ano 2, n. 02, 2006, p.25-32. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao2.pdf>. Acesso em: 17 de abril de 2018.

GARCIA, J. C. D.; FILHO, T. A. G. **Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva**. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. Carlos Nelson Coutinho (Trad.). 4 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981.

GUIMARÃES, M. L. **Tecnologia e tecnologia assistiva**. Disponível em: <http://aquarelasdigitais.blogspot.com.br/2012/10/tecnologia-e-tecnologia-assistiva.html>. Acesso em: 17 de abril de 2018.

IBGE. **Censo demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012.

LALANDE, A. **Vocabulário técnico e crítico de filosofia**. SP: Martins Fontes, 1999.

RADABAUGH, M. P. NIDRR's Long Range Plan – **Technology for Access and Function Research Section Two**: NIDRR Research Agenda Chapter 5: TECHNOLOGY FOR ACCESS AND FUNCTION -http://www.ncddr.org/rpp/techaf/lrp_ov.html

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

VIGOTSKI, L. S. **Fundamentos de Defectologia**. Obras Completas, Tomo V, Ed. Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana, Cuba, 1995.

VIGOTSKI, L. S. **História del desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores**. Ed. Científico Técnica, Ciudad de la Habana, Cuba, 1987.

*O ambiente virtual de aprendizagem na estruturação da disciplina de libras:
estratégias na educação superior a distância*

Simone Conceição Vecchio de Castro Maciel

Juliana Marcondes Bussolotti

Suelene Donola Mendonça

Ely Soares do Nascimento

Introdução

A análise de duas salas *web* da disciplina intitulada Língua Brasileira de Sinais – Libras – nos cursos de licenciatura em uma Universidade do vale do Paraíba paulista é o eixo central deste capítulo. Busca-se analisar o conteúdo disponibilizado na plataforma moodle em 30 salas oferecidas a 55 alunos de turmas ingressantes no período 2014 -2018, por meio dos *feedbacks* disponibilizados por eles em relação ao seu aprendizado. Foram selecionadas salas *web* da disciplina de Libras dos cursos de todas as licenciaturas.

A partir da década de 1990 a discussão sobre a educação inclusiva toma força com o documento produzido em Assembleia na Organização das Nações Unidas – ONU – que reafirmou o compromisso com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, realizada na cidade de Jomtien, na Tailândia em 1998 (UNESCO, 1998). Nos últimos anos, a oferta de educação dentro do sistema regular de ensino às pessoas com necessidades especiais vem se consolidando na forma de diretrizes e leis, como o caso da língua brasileira de sinais – Libras.

Em 2001, foram publicadas as Diretrizes Nacionais para a Educação especial na Educação Básica, que em 2002 foram reconhecidas pela Lei nº 10426. Posteriormente, o Decreto nº 5626, de 2005, em seu artigo terceiro, definiu que a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de fonoaudiologia de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos estados, do Distrito Federal e dos municípios.

A língua brasileira de sinais, de acordo com Strobel e Fernandes (1997, p. 25), “[...] é a modalidade gestual-visual espacial em que o surdo se comunica e que necessita de um aprendizado sistemático, preferencialmente ensinada por surdos”.

Segundo o Decreto nº 5626, todos os cursos de licenciatura nas diferentes áreas do conhecimento, tais como o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial, considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério, devem oferecer a disciplina Libras. Essa disciplina curricular passa a ser optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir do ano da publicação do Decreto.

Para atendimento à legislação, as instituições de ensino superior incluíram a Libras em seu quadro curricular, na modalidade presencial ou a distância.

De acordo com Nunes (1994), a Educação a Distância constitui um recurso de incalculável importância para atender grandes contingentes de alunos, de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida (*apud* PEREIRA, SPANHOL, MENDES, 2017).

A educação a distância é, então, um recurso de efetivo alcance para a educação para todos.

No entanto, como ensinar uma disciplina gestual-visual espacial? Muitas instituições acabam teorizando sobre a língua de Sinais e esquecem que para aprendê-la é preciso experimentá-la, englobando a fala, a comunicação de forma gestual e expressiva. Não se deve restringir essas experiências a leituras teóricas sobre a língua, o que dificulta seu aprendizado.

Assim, não se deve apenas abranger o aspecto teórico da disciplina, mas também iniciar a sinalização do graduando para que entre em contato de fato com a língua e, se for de seu interesse, buscar cursos de extensão focados no ensino da língua por professores surdos, para um aprendizado mais profundo. Dessa forma, o docente não só aprenderá a língua de sinais como também terá acesso à comunidade surda.

A Utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem na Educação a Distância para a Disciplina de Libras

De acordo com Caetano, Moraes e Zanin (2014), a educação a distância teve início quando algumas pessoas que necessitavam de capacitação profissional e cultural se viram impossibilitadas de frequentar uma instituição de ensino na modalidade presencial.

Com o tempo, a forma com que se ensinava a distância foi se transformando, em virtude do aperfeiçoamento das tecnologias de informação e comunicação. O contato docente / discente, apesar de distante, acabou ficando mais próximo

devido à mediação constante e ao contato via plataforma de ensino. Essa interação virtual somada aos recursos de aprendizagem da plataforma de virtual torna a disciplina atrativa e envolve o aluno, que oferece, em seus feedbacks, avaliação positiva do sistema.

Apesar de a Libras ser uma língua gestual-visual que conta com expressões faciais e corporais, o aluno consegue aprender uma sinalização básica via plataforma. Por meio de atividades práticas, não apenas de leitura, mas também de um aprendizado da parte teórica da Língua, o aluno pode se interessar em estudar mais profundamente, não necessariamente para se tornar intérprete, mas para ser um professor conhecedor da comunidade surda e de sua cultura. Dessa forma, poderá manter uma comunicação básica com seu futuro aluno surdo, sem depender exclusivamente do profissional tradutor intérprete de Libras durante suas aulas.

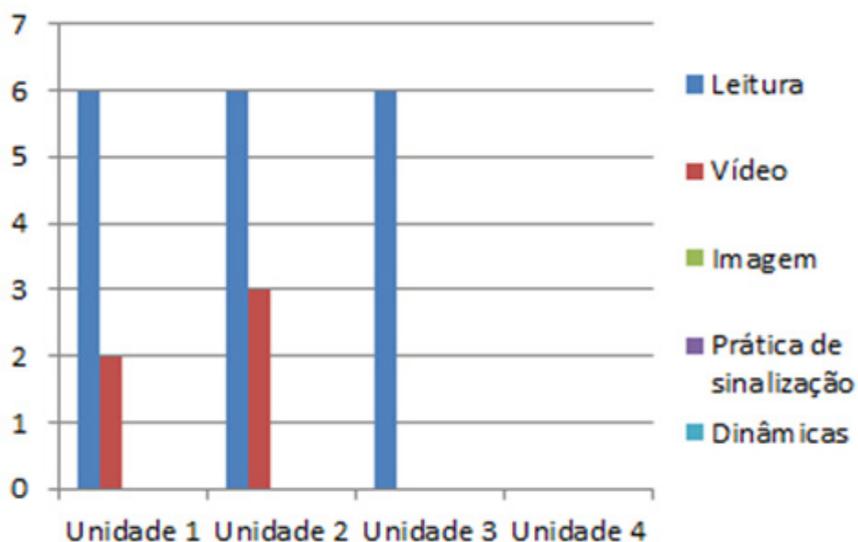
A disciplina de Educação Inclusiva faz parte desse rico processo de estimulação à inclusão que visa formar o cidadão, pois, de acordo com a Lei Brasileira de Inclusão, Lei no 13.146/15 (BRASIL, 2015), “[...] a deficiência deixa de ser um atributo da pessoa e passa a ser o resultado da falta de acessibilidade que a sociedade e o Estado dão às características de cada um.”

Faz-se necessário, para que a inclusão aconteça, que as instituições de ensino superior formem seus alunos, futuros profissionais, para oportunizar a inclusão dos surdos nas salas de aulas regulares com o intuito de diminuir as desigualdades sociais impostas pela sociedade ouvinte, desconhedora da cultura surda e do jeito surdo de ser. Essa é a missão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura, para que o professor, depois de formado, busque trabalhar com os alunos surdos de modo a diminuir as barreiras atitudinais causadas pelo desconhecimento da sociedade.

Análises das Salas Web de Libras – 2016 e 2017

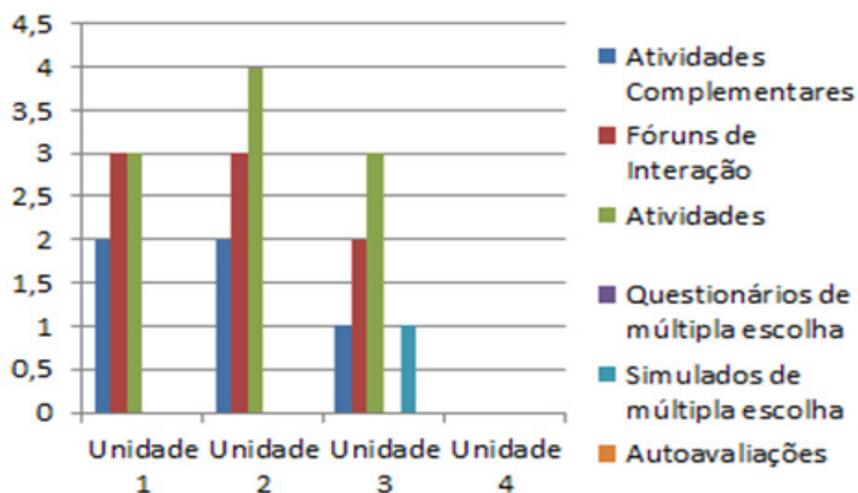
A sala virtual de Libras teve duas versões. Na primeira, de 2016, havia um grande número de atividades teóricas e apenas 3 unidades. Para a elaboração da segunda sala, no segundo semestre de 2016 foi analisada a sala antiga nos aspectos teóricos e metodológicos, para se proceder às mudanças de forma mais assertiva.

Gráfico 1 - Atividades da sala de Libras com base nas atividades da sala do 1º semestre de 2016



Fonte: Elaboração dos autores, 2018

Gráfico 2- Atividades da sala de Libras com base nos conteúdos trabalhados nas atividades da sala do 1º semestre de 2016



Fonte: Elaboração dos autores, 2018

A análise das atividades da sala *web* (acima) mostra a disparada quantidade de leituras e nenhum uso de imagens, práticas de sinalização e dinâmicas, essenciais para o ensino da língua de sinais. Consta-se também a ausência do recurso de avaliação da disciplina.

Lins (2005, p. 136, *apud* PERLIN; STROBEL, 2009) afirma ser preciso cuidar muito dessa pedagogia, para que não venha a ser “[...] a pedagogia do desastre: falar pelo outro, pensar para o outro [...]”. Se não forem disponibilizadas atividades gestuais-visuais e espaciais para que se possa entender como se comunicar com a comunidade surda de maneira empática, promovendo a inclusão da pessoa com surdez ou deficiência auditiva, o objetivo de desenvolver formação inicial na Língua de Sinais não será atingido.

Para a elaboração dessa nova sala *web* foram estudados pesquisadores na área do ensino da Libras e da cultura surda, como: Vianna (2017), que em sua pesquisa assume como foco de investigação os movimentos inclusivos para a participação de sujeitos surdos em um curso de extensão na modalidade de EaD; e, Inácio (2016), que objetivou investigar a importância e a influência que a Língua Brasileira de Sinais exerce sobre indivíduos surdos e ouvintes, bem como as abordagens a serem adotadas pelo professor no processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva da Educação Inclusiva. Também Meireles; Lourenço; Mendonça (2014), no livro-texto da EAD, LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais, escrevem sobre surdez, história dos surdos, linguística e cultura surda.

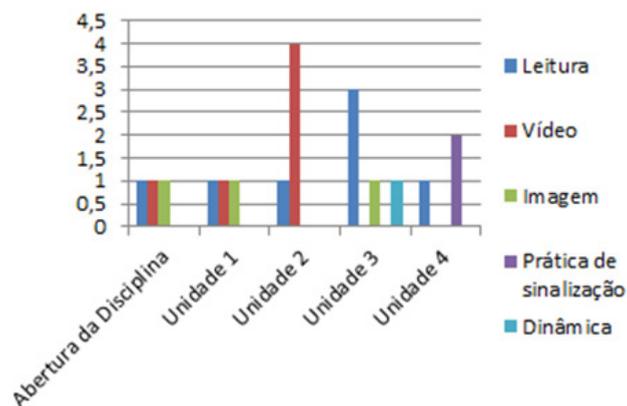
Além dos autores acima citados, foram consultados também: Oates e Vecchio (2017) Pizzio; Rezende; Quadros (2009) e Quadros (1997; 2007), que justificam que a Libras é uma língua visual espacial veiculada por meio das mãos e do corpo; Reis (2013), que propõe descrever a formação docente dos professores do Ensino Fundamental II que atendem alunos surdos no município de Porto Velho/RO, tendo em vista a perspectiva da inclusão de surdos nas Escolas Regulares; Skliar (2001), que discorre sobre a surdez com um olhar mais detalhado sobre as diferenças; Strobel (2008 e 2009a), que aponta que existem diferentes identidades na comunidade surda e define comunidade surda; e, Perlin (2009), que descreve as diferentes identidades surdas.

A partir deste estudo foi autorizada uma nova elaboração de uma sala *web* para a disciplina de Libras, com um caráter mais visual, considerando a experiência pedagógica, docente e de tutoria eletrônica da equipe responsável pela mudança na sala virtual de Libras. Procurou-se considerar as atividades de cunho teórico para o levantamento de hipóteses, bem como atividades práticas que dessem significado ao aprendizado, propondo situações problema na relação com a cultura surda.

De acordo com o Decreto 5626/2005, a Libras passou a ser disciplina obrigatória nas licenciaturas, como citado anteriormente. A carga horária para essa atividade nos cursos é de 60 horas, destinadas a sensibilizar os alunos sobre o tema e levá-los a conhecer, envolver-se e desmistificar a cultura surda, em um primeiro contato.

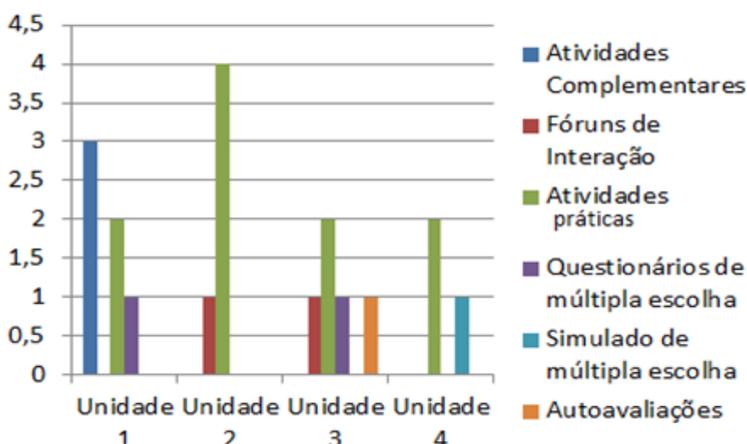
Como exemplificam os gráficos, a sala foi elaborada a partir dos indicadores visuais apontados em pesquisas, e as atividades práticas foram privilegiadas, tornando a sala um recurso de aprendizado real e dinâmico.

Gráfico 3 - Atividade da sala de Libras com base nas atividades da sala do 2º semestre 2016



Fonte: Elaboração dos autores, 2018

Gráfico 4 - Atividades da sala de Libras com base nos conteúdos trabalhados nas atividades da sala do 2º semestre de 2016



Fonte: Elaboração dos autores, 2018

Análise das salas

Na segunda sala, as atividades estavam divididas em 4 unidades, no formato metodológico da instituição. Optou-se por promover o conhecimento teórico por meio, não só de leitura, mas também de vídeos e imagens sobre a língua de sinais. As atividades práticas foram dispostas nas quatro unidades seguintes, deixando propostas de dinâmicas e práticas de interação com sinalização em situações problemas nas duas últimas. Contou também com atividade de autoavaliação, intitulada “Atividade Relato de Experiência”. Para essa atividade é solicitada uma reflexão do aluno sobre sua aprendizagem:

- Chegou o momento de refletir sobre a disciplina e fazer uma autoavaliação. Conte-nos o que você já sabia e quais os conhecimentos adquiridos com o estudo dos conteúdos abordados na disciplina **Libras**. Foi produtiva? Houve aprendizado significativo? Quais? O que você mais gostou em Libras, no curso da Unitaú?

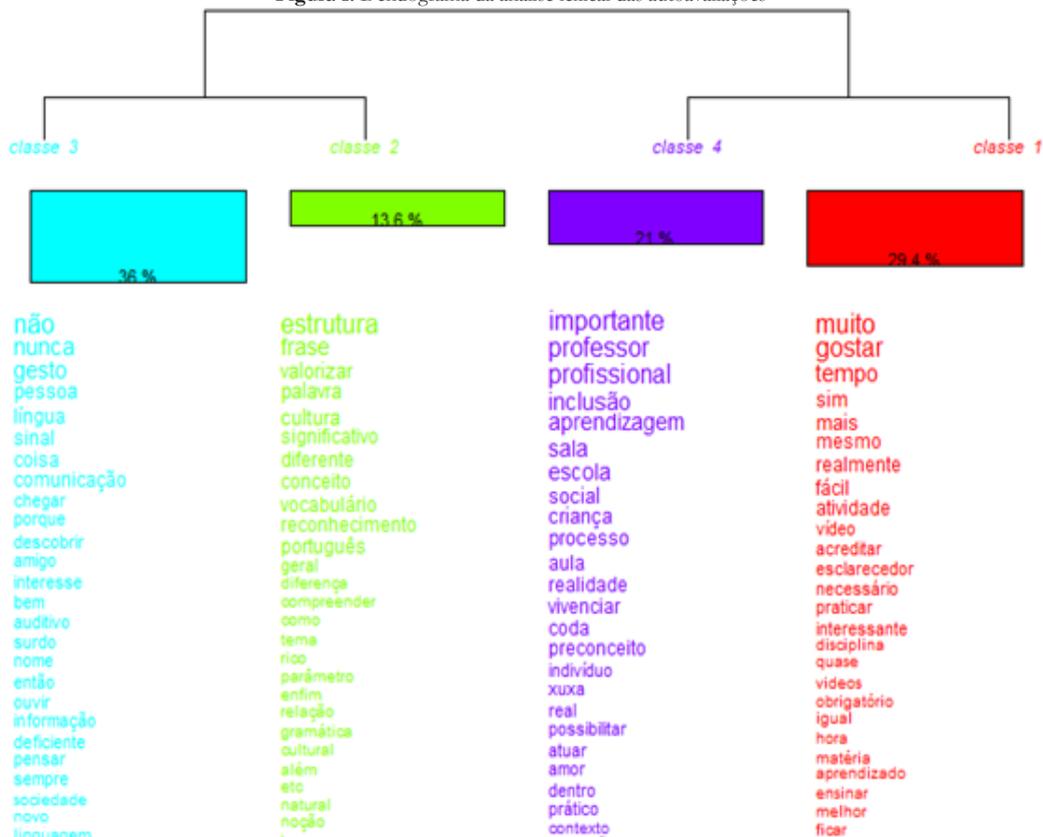
Por meio dos relatos de 55 alunos dos cursos de licenciatura que fizeram essa sala virtual, construiu-se um parecer do trabalho desenvolvido, bem como das reflexões desses alunos acerca da disciplina de Libras.

Os textos foram processados com auxílio do *software* IRaMuTeQ, que faz a separação de palavras por meio da similitude lexical, gerando classes de palavras (CAMARGO, JUSTO, 2013, p. 515). O software gerou quatro classes de palavras, para que se pudesse proceder à análise de conteúdo.

5. Análise dos relatos de autoavaliação na disciplina

Por meio da similitude entre os léxicos, o programa IRaMuTeq destacou as quatro classes, e a análise ocorreu a partir das ligações entre as chaves. Suas nomeações foram: Chave 1- A disciplina de libras como necessária; 2- A língua de sinais: estrutura, valor e significado; 3- Reflexão e Comunicação sobre Libras; e, 4 - O professor e a inclusão.

Figura 1: Dendograma da análise lexical das autoavaliações



Fonte: Elaboração dos autores, 2018

Pode-se observar no dendograma que as Chaves 2 e 3 estão interligadas numa associação entre as diferenças sobre ‘A Língua de sinais: estrutura, valor e significado’, a ‘Língua portuguesa’ e a ‘Reflexão e Comunicação sobre Libras’.

Os depoimentos referentes à Chave 2 trazem a importância e o valor de tratar a língua de maneira objetiva e sem romantismos:

[...] especialmente coloca assim uma visão mais interessante e menos preconceituosa com relação ao surdo, o aprendizado de maneira geral sobre a gramática diferenciada e conceitos diferentes da língua portuguesa corrente.

[...] aprendi sobre o reconhecimento das libras como uma língua natural e a primeira língua para o surdo.

Nessa mesma Chave, fica expressa na reflexão dos alunos o significado cultural e identitário da língua de sinais:

[...] tratam dentro das dificuldades encontradas para que conseguíssemos realizar palavras e frases para dialogar, Vemos o quanto podemos valorizar a libras e a língua de sinais.

[...] enfim saber sobre a história dos surdos, identidades, culturas, comunidades, artefatos culturais sobre a Libras, as diferenças culturais e contextuais das e nas línguas de sinais pelo mundo, bilinguismo.

[...] que essa é a língua natural ou materna dos surdos no Brasil, não é uma língua universal, existem diferenças regionais até entre cidades próximas. É uma língua viva em evolução. Meu aprendizado geral foi significativo, pois saí da ignorância completa.

A Chave 3, ‘Reflexão e Comunicação sobre Libras’, trouxe relatos referentes à descoberta de como se dá a comunicação dos surdos por meio da Língua de Sinais e ao fato de os ouvintes desconhecerem a Libras como língua:

[...] percebi que gestos e sinais são algo distintos, pois no meu pensar todos eram apenas gestos.

Até o começo dessa disciplina eu não tinha o menor contato com língua de sinais. Já cheguei a trabalhar com diferentes tipos de alunos, como síndrome de *down* ou autista, mas com alguém deficiente auditivo ou visual, nunca.

Adorei descobrir um mundo novo o qual eu ainda não fazia parte, descobrir diferentes formas de se expressar e atingir a comunicação como um todo é excepcional. A matéria foi super relevante para meu aprendizado, uma vez que não tinha nenhuma bagagem adquirida.

Também passei a entender que o fato dos surdos não poderem ouvir e falar não impede eles de ter uma comunicação saudável com as demais pessoas, já que eles tem a língua de sinais que, por sua vez, enfim, eu gostei muito do curso, nele obtive referência orientação e discernimento dos quais nunca pensei que entenderia ou talvez conheceria sobre a comunidade surda.

Achava que Libras era só a língua de sinais, não tinha ideia que tem a sua própria gramática, pensava que era uma língua universal, aprendi que cada país tem a sua língua.

Nos depoimentos das Chaves 2 e 3, o significado, o valor e a ignorância sobre como se dá a comunicação por meio da língua de sinais foi evidente. Demonstraram como a disciplina, apesar de curta duração, traz conhecimento e valoração para a questão da inclusão do aluno surdo no ensino regular e como é possível estabelecer comunicação de forma a inseri-lo no grupo de sala de aula e nos assuntos da escola.

As Chaves 1 e 4, intituladas 'A disciplina de libras como necessária' e 'O professor e a inclusão', respectivamente, traduzem a necessidade de trabalhar a disciplina para a formação do licenciado.

Os depoimentos da Chave 1 demonstram o quanto o despertar para o entendimento da língua e do contexto em que ela ocorre é fundamental para a formação desses profissionais.

O estudo de Libras foi muito interessante, aprendi sobre sua trajetória, principais marcos que, assim como a língua falada pelos ouvintes, ela também apresenta variações. Embora já existente haja muito tempo, a língua de sinais foi introduzida há poucos anos na educação dos portadores desta deficiência.

Enfim, a disciplina me lembrou o meu curso de Letras, onde me deparei com a mesma problemática e me dei conta que sete anos se passaram, a situação continua igual, mas nesse módulo do curso de segunda licenciatura houve um aprendizado a mais.

Aqui tive a oportunidade de assistir filmes, entrevistas, vídeos que me proporcionaram um aprendizado mais rico e abrangente sobre o assunto, além de ter aprendido um pouco dos sinais manuais da identidade dos surdos.

Para nos mantermos mais informados e capacitados para melhor ensinar nossos futuros alunos, mesmo que o tempo seja muito curto para afirmar que aprendi tudo o que o curso de Libras passou para nós, alunos

Tendo em mente sempre criar vínculo com os mesmos, mostrando a eles possibilidades e caminhos para o aprendizado deles sem fazer discriminação, exclusão ou diferença de um aluno com o outro

Com essa disciplina adquiri muito aprendizado, aprendi e recordei coisas que eu já sabia. Devia ser obrigatório para todas as pessoas aprenderem, pois é essencial na vida.

Fez despertar sobre o assunto e até quem sabe estudar mais sobre o assunto, ou até mesmo fazer um curso para poder me aprofundar mais na matéria. Para mim foi muito produtiva essa disciplina, aprendi muito, principalmente com a gramática, já que não sabia nada de Libras.

Foi produtiva e esclareceu algumas questões das quais desconhecia. Também houve muito aprendizado na diferença que há entre quem é surdo, e por isso não sabe falar, e daquele que realmente é surda e muda.

Na Chave 4, intitulada ‘O professor e a inclusão’, os depoimentos expressam o papel do estudo para a formação do professor, bem como a importância de sua atuação na sala de aula e junto à família.

A aula, bem como o livro texto, possibilita uma grande oportunidade de aprendizagem e aprimoramento no que se refere à linguagem de sinais, libras. Em particular, sinto-me honrada em poder fazer parte deste curso que oferece inúmeros recursos para a construção de futuros docentes.

Através deste tive a percepção do quanto a interação da família é importante para o processo de ensino aprendizagem e o quanto o professor pode transformar uma vida inteira de uma criança.

Consegui aprimorar meus conhecimentos e percebi a importância de os professores estarem capacitados para atuar em sala de aula. Não é só se formar no curso de pedagogia, ser professor é ter paciência, amor dedicação e compaixão.

As duas Chaves demonstram que a Libras é necessária para a atuação do professor em turmas de alunos surdos e ouvintes. Demonstram também que o papel do professor é fundamental nas relações entre escola e família, bem como no processo ensino aprendizagem dos surdos.

Dentre os depoimentos, algumas críticas ao pouco tempo de horas da disciplina, pois sua importância foi reconhecida, e os participantes entenderam que, para o aprofundamento no tema, necessitariam de mais tempo.

Sendo assim não exponho críticas, porém gostaria de ter tido mais contato com esta matéria que é de grande valia para nós, futuros profissionais. Quando estava no ensino fundamental II em minha escola tinha uma sala especial, para coda a aprovação da libras como língua foi um grande avanço, com isto foi ocasionado mudanças no âmbito escolar social e familiar. Ainda há muito que melhorar e acredito que as escolas são responsáveis em abrir a mente das

pessoas para que estejam livres de qualquer tipo de preconceito.

Nos relatos deixados na sala *web* pode-se perceber o contentamento com a sala, com as atividades e com o aprendizado consolidado.

Considerações Finais

Foram exploradas especificamente as análises levantadas em duas salas virtuais da disciplina de Libras. Os dados foram ponderados por meio da observação dos gráficos e, ao final do trabalho, os relatos dos alunos comprovam que a disciplina de Libras pode contar com atividades práticas. Na modalidade da educação a distância essas atividades são imprescindíveis, uma vez que o aprendizado da língua é visual e espacial, a interação tutora x aluno promove a troca de experiências e o aprendizado acontece de forma rica e satisfatória para o aluno.

Assim, a pesquisa e o estudo da análise dos recursos usados na disciplina de Libras no ensino superior, na modalidade a distância, oportunizarão condições favoráveis no processo de ensino e aprendizagem, resultando em uma educação de qualidade que venha de fato promover a inclusão do aluno surdo na escola regular e na sociedade, superando as excludentes barreiras da comunicação ainda existentes no ambiente escolar e na sociedade.

Referências

BATES, A. W. (Tony). **Educar na era digital, design, ensino e aprendizagem**. CIDADE: São Paulo. Editora Artesanato Educacional, ABED, 2016.

BRASIL. Casa Civil. **Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: jun. 2018.

BRASIL. Mec. **Decreto Federal Nº 5.626, 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: jun. 2018.

BRASIL. Mec. **Lei Federal Nº 10.436, 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: jun. 2018.

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de língua de sinais**. Rio de

Janeiro: Tempo brasileiro, 1995.

FERNANDES, Sueli de Fátima. **Educação bilíngue para surdos: identidades, diferenças, contradições e mistérios.** Tese, Universidade Federal do Paraná, 2003.

INACIO, Hellen Cristina Silva Aguiar; NASCIMENTO, Alessandra Pereira. **A importância da língua brasileira de sinais na perspectiva da educação inclusiva.** Artigo, Google Acadêmico, 2016.

LINS, D., 2005: 136, *apud* PERLIN, G.; STROBEL, K. **Teoria da Educação e Estudos Surdos.** Florianópolis: Editora UFSC, 2009.

MATTA, Cláudia Eliane da; FERRAZ, Denise Pereira de Alcântara. **Limites e possibilidades da inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior por meio da EaD na Unifei.** Artigo, Google Acadêmico, 2015.

MEIRELES, Antonio Ralf De Carli; LOURENÇO, Katia Regina Conrad; MENDONÇA, Suelene Regina Donola. **Libras,** Taubaté: Editora UNITAU, 2014.

OATES, Eugenio; VECCHIO, Simone. **Língua das mãos.** Cidade: Editora Santuário. 2017.

PEREIRA, N. L.; SPANHOL, F. J., A. D., MENDES. **O ambiente virtual de aprendizagem na estruturação de trabalhos de conclusão de curso: estratégias de EaD no Ensino superior presencial.** Periódicos Araranguaguá - SC MAIO/2017, FAPESC.

PERLIN, G., STROBEL, K. **Teorias da educação e estudos surdos.** Florianópolis: Editora, 2009.

PIZZIO, Aline Lemos; REZENDE, Patrícia Luiza Ferreira; QUADROS, Ronice Müller de. **Língua Brasileira de Sinais I.** Florianópolis: Editora UFSC, 2009.

QUADROS, Ronice Müller de. E PERLIN, Gladis, (organizadoras). **Estudos Surdos II.** Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2007

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

REIS, Dulcilene Saraiva. **Formação docente e educação de surdos: um encontro com a diferença, cultura e identidade surda.** Dissertação de mestrado, Rondônia, UNIR, 2013.

SANTOS, E. S. Comunidade surda: a questão das suas identidades. In: DÍAZ, F. *et al.* Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas [online]. Salvador: EDUFBA, 2009, pp. 14-25.

SKLIAR, Carlos, **A Surdez: um Olhar sobre as Diferenças.** Porto Alegre: Edi-

tora Mediação, 2001.

STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008, 2009b.

STROBEL, Karin. **História da Educação de Surdos**. Livro texto, graduação de Letras/libras na modalidade a distância, UFSC, Florianópolis. 2009a.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem Jomtien, 1990, 1998.

VIANNA, Adriana Beatriz Botto Alves. **Aprendizagem do aluno surdo em ambientes virtuais de aprendizagem**. Faculdade de Educação – FE-USP, 2017.

VIANNA, Patrícia Beatriz de Macedo. **Movimentos inclusivos à participação de surdos na educação**. Tese de doutorado, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Edição eletrônica: Ed Ridendo Castigat Mores (www.jahr.org), setembro de 2001.

Integração dos objetos de aprendizagem: uma personalização de metodologias em EAD no Ensino Superior

Sanmya Feitosa Tajra
Mariana Aranha de Souza
Patrícia Ortiz Monteiro

Introdução

Neste capítulo, apresenta-se o relato de um trabalho sobre a importância da produção integrada e estruturada de Objetos de Aprendizagem a partir da experiência de uma Instituição Pública de Ensino Superior. Ao longo de nove anos, essa instituição vem se destacando no mercado de vários estados brasileiros, expandindo a oferta de cursos EAD na área de licenciatura, bacharelado e cursos para tecnólogos em gestão e em recursos naturais.

Considera-se que, nesse contexto, a produção de Objetos de Aprendizagem deve estar relacionada ao desenho do projeto pedagógico do curso e envolver uma equipe multidisciplinar, abrangendo profissionais das áreas: pedagógica, de conteúdos técnicos específicos e de técnica de informática. Deve envolver também revisores, produtores de materiais audiovisuais, designers instrucionais e profissionais da área de gestão educacional. Isso porque há necessidade de garantir bom gerenciamento, decisões estratégicas e eficiente política institucional.

As atividades da área de produção de objetos de aprendizagem têm como alicerce a contínua avaliação dos materiais pedagógicos produzidos, com o objetivo de atender à dinamicidade do processo de aprendizagem centrada no aluno e favorecer que as experiências educacionais sejam dinâmicas, interativas e inovadoras. Para isso, há necessidade de adoção de metodologias adequadas ao contexto educacional do século XXI, prevalecendo o uso de tecnologias digitais.

Apesar de a Educação a Distância ter ganhos de inserção na sociedade a partir do final do século XX, com a expansão da Internet, essa modalidade de ensino tem registros desde o século XIX, quando o processo de disseminação do conhecimento ocorria por meio de correspondência encaminhada por transportes ferroviários e intermediada pelos serviços dos correios. Ou seja, os objetos de

aprendizagem restringiam-se aos elementos analógicos, e o tempo para o acesso ao conhecimento era lento. Além disso, havia baixa interação entre os sujeitos do processo.

Com o advento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), os Objetos foram se adaptando às diferentes mídias, tais como rádio, TV e Internet. Logo, apenas apostilas, áudios e vídeos já não eram suficientes para atender à nova dinamicidade requerida e possibilitada pelos avanços das TIC. Também foi necessário revisar as possibilidades de interações, podendo ser incrementadas diferentes formas de mediação: um para um, um para muitos, muitos para um e muitos para muitos. Além disso, conta-se com formas síncronas e assíncronas, o que muda radicalmente o processo de comunicação e favorece a cooperação entre os envolvidos.

A Educação a Distância é caracterizada pela distância física entre o aluno e o docente, cabendo ao educador promover a mediação pedagógica por meio da utilização de recursos tecnológicos disponíveis na instituição de ensino, de acordo com o projeto pedagógico. Cabe ao aluno a assunção de uma posição autônoma, com o objetivo de aprender a atingir um novo posicionamento em sua vida. Trata-se de uma definição sucinta sobre a modalidade de educação a distância, que requer das instituições de ensino superior uma cultura organizacional voltada para uma postura empreendedora e inovadora, necessitando conviver de forma contínua com a tensão criativa, reiventando-se muitas vezes para adaptar-se à nova realidade da sociedade digital.

É com esse entendimento que se apresenta, de forma discursiva e crítica, a experiência de estruturação de uma área de planejamento, produção e avaliação dos Objetos de Aprendizagem, com ênfase em objetos digitais, de uma instituição pública do ensino superior brasileira.

Educação a Distância

No final do século XX e início do século XXI, vivencia-se a 4ª. Revolução Industrial, caracterizada por: Internet móvel; sensores cada vez menores, mais poderosos e mais baratos; inteligência artificial; aprendizagem automática (aprendizado de máquina); abundância de dados processados e armazenados em nuvens; e, novos arranjos produtivos. Os sistemas físicos e virtuais passaram a cooperar de forma global e flexível, com total personalização de produtos e serviços, além de possibilitar a fusão das tecnologias desenvolvidas nas revoluções industriais anteriores (vapor, eletricidade e informação) e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos (SCHWAB, 2016).

Estamos vivendo em uma sociedade em plena transformação em relação às formas de organizar-se, de produzir, de relacionar-se econômica, social e politicamente, de divertir-se, de comunicar-se, de ensinar e de aprender. Não se trata apenas de uma modernização ou revolução tecnológica, mas sim de um conjunto de avanços científicos e tecnológicos que estão transformando as relações de trabalho e de poder na sociedade. Isso implica que o educador adquira competências para assumir um novo papel na criação de ambientes de aprendizagem em geral e a partir do uso do computador, em particular. (MIZUKAMI, REALI, 2002, p. 127)

Entende-se que uma revolução industrial ocorre quando novas tecnologias e novas formas de perceber o mundo desencadeiam uma alteração profunda nas estruturas sociais e nos sistemas econômicos, acarretando mudanças radicais e abruptas. Na 4ª. Revolução Industrial, um dos grandes desafios está em gerar interações, colaborações e cooperações entre os *stakeholders*, para que os indivíduos em todas as partes do mundo possam se beneficiar dessas transformações em curso. É desafio também garantir que as mudanças sejam centradas no ser humano, e isso só será possível com a participação de todos. Tal ajuste não deve ocorrer por intermédio de um único interessado ou setor, região, indústria ou cultura, cabendo uma ação integrada entre todos, incluindo a educação formal ou não.

O receio é que se intensifique a diferença entre os que possuem e os que não possuem acesso à informação e ao conhecimento, entre os que sabem e os que não sabem, e principalmente entre os que fazem e os que não fazem. Isso ampliaria ainda mais as desigualdades sociais (TAPSCOTT, 1997), cabendo ao segmento da educação de Ensino Superior um papel primordial a favor da diminuição das desigualdades a partir do uso das tecnologias da informação e comunicação digitais. Tendo como um dos suportes os ambientes virtuais de aprendizagem e projetos pedagógicos que atendam à nova demanda da sociedade digital com recursos pedagógicos interativos, dinâmicos e embutidos, cabe à educação a responsabilidade de promover o conhecimento, elemento essencial para a inclusão social.

A intensa expansão do uso social das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) sob a forma de diferentes dispositivos móveis conectados à internet sem fio, utilizados em diferentes espaços, tempos e contextos, observada na segunda década do século XXI, gerou e continua gerando mudanças sociais que provocam a dissolução das fronteiras entre espaço virtual e espaço físico e criam um espaço híbrido nas conexões. Na convergência entre espaços presenciais e virtuais surgem novos modos de expressar pensamentos, sentimentos, crenças e desejos, por meio de uma diversidade de tecnologias e linguagens midiáticas empregadas para interagir, criar, estabelecer relações e aprender. Essas mudanças con-

vocam participação e colaboração, requerem uma posição crítica em relação à tecnologia, à informação e ao conhecimento, influenciam a cultura, levando à emergência da cultura digital (ALMEIDA, 2018, p.ix).

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são apresentados por Carneiro e Silveira (2014) como sistemas computacionais acessados por navegadores, na internet, que integram funcionalidades e ferramentas que possibilitam um processo de ensino e aprendizagem fundamentado na interação. Os AVA constituem o *e-learning*, ou seja, o aprendizado por meio dos recursos disponíveis na Internet.

Os AVA possibilitam armazenamento, distribuição e gerenciamento de conteúdos por meio de ferramentas de controle e avaliação dos processos didáticos. Permitem comunicação síncrona e assíncrona entre alunos, professores e tutores por meio de um sistema de tutoria. A programação de condições de aprendizagem é enriquecida com recursos de informática, para estimular a aprendizagem por meio da interação entre os alunos e os professores a partir do uso de diferentes tipos de objetos de conhecimento, variando conforme os objetivos pedagógicos de cada projeto. Ou seja, não basta pensar no projeto pedagógico, nos conteúdos que serão repassados, nos processos de interações; é preciso pensar também nos elementos que serão um dos pilares do processo da promoção do conhecimento: os objetos de aprendizagem, que são favorecidos pelas inovações tecnológicas, devendo estar integrados a toda a construção da proposta pedagógica.

Objetos de Aprendizagem

O conceito de Objetos de Aprendizagem (OA) surge da necessidade de materiais educativos que integrem, tanto os objetivos pedagógicos, quanto os enfoques advindos da Ciência da Computação. Nesse sentido, o discurso sobre Educação a Distância deve ser coerente com as práticas educativas que de fato são mediadas pelas Instituições de Ensino que oferecem essa modalidade de ensino.

Quando se afirma que o Ensino Superior deve organizar seus Planos de Curso de forma a proporcionar formação interdisciplinar, investigativa e inovadora, por meio de práticas que permitam a construção de um conhecimento novo, colaborativo, consciente do contexto social e econômico, atento aos movimentos da contemporaneidade e engajado na comunidade, a pergunta que se apresenta é: como isso se efetiva na prática? Como as Instituições de Ensino têm organizado as práticas educativas, os processos de mediação e seus materiais, para que de fato todo o ideal de formação idealizado aconteça?

Uma questão, nesse universo complexo de necessidades, questionamentos e possibilidades, é a que se refere aos materiais didáticos. Na Educação a Distância,

os materiais didáticos são pensados na perspectiva de Objetos de Aprendizagem, podendo ser digitais ou não, entretanto preferencialmente digitais, principalmente quando o uso da plataforma para promover a aprendizagem forem os AVA. Apesar de a preferência ser por objetos digitais, deve-se pensar na oferta de materiais analógicos para situações diversas, visto que ainda é possível observar dificuldade de acesso à Internet com boa qualidade de tráfego de dados.

Neste sentido, Braga e Menezes (2014, p. 21) afirmam que, para o Comitê de Padrões para a Tecnologia do IEEE, *Learning Technology Standards Committee* (LTSC), os Objetos de Aprendizagem são “[...] qualquer entidade, digital ou não, que pode ser usada, reutilizada ou referenciada durante o aprendizado apoiado pela tecnologia”. No entanto, acreditam que essa frase do LTSC não é suficiente para conceituar o que de fato sejam os OA. Para os autores, os OA não são quaisquer recursos, mas os digitais ou tecnológicos, que têm por finalidade mediar, apoiar ou interferir nos processos de aprendizagem.

Braga e Menezes (2014) afirmam que o conceito de Objetos de Aprendizagem ainda é recente, o que dificulta a constituição de um consenso sobre ele. Para os autores:

Os OAs ainda podem ser considerados uma tecnologia relativamente recente, não existindo ainda um consenso universalmente aceito sobre sua definição. Apesar disso, há certo acordo na literatura sobre a ideia de que a reutilização seja considerada fundamental para compreender o significado de um OA. Segundo essa visão, um OA é uma espécie de “porção” reutilizável de conteúdo educacional (BRAGA; MENEZES, 2014, p. 21).

Carneiro e Silveira (2014) acreditam que os materiais didáticos, entendidos na Educação a Distância como Objetos de aprendizagem, têm diversos formatos e propostas de uso. Assim como Braga e Menezes (2014), os autores acreditam que não há consenso sobre as características que um material didático deve apresentar para que seja considerado como Objeto de Aprendizagem. Para eles:

Algumas dessas características apontam a demanda por interfaces e recursos que estimulem os alunos a buscar novos conhecimentos e propiciar a aprendizagem de um determinado conteúdo. Diversos autores destacam as questões de reusabilidade baseadas nos conceitos da programação orientada a objetos da área da Ciência da Computação, do início dos anos 1990) e de padronização, apontando a necessidade de definição de metadados para facilitar o armazenamento e localização dos objetos de aprendizagem [...]. Outra característica essencial dos OAs seria a necessidade de explicitação de seus objetivos pedagógicos (CARNEIRO; SILVEIRA, 2014, p. 237).

Carneiro e Silveira (2014) apresentam os Objetos de Aprendizagem a partir de duas metáforas, propostas anteriormente por Wiley (2000): a do Lego e a do Átomo. Ambas remetem ao conceito de que Objeto de Aprendizagem é um pequeno componente que pode ser reutilizado, combinando-se a outros objetos. Na acepção de Lego, as pequenas peças podem se encaixar, formando novas peças e novos objetos. A acepção de átomo exige uma complexidade maior de combinações:

Na metáfora do átomo, Wiley parte da ideia de que um átomo é um pequeno componente, que pode ser combinado e recombinado com outros átomos para formar uma molécula, ou seja, um todo maior. Esse autor explicita que os átomos são diferentes dos blocos de LEGO™ porque: (1) nem todo átomo pode ser combinado com qualquer átomo; (2) os átomos só podem ser combinados em certas estruturas prescritas, dependentes de sua estrutura interna; e, (3) é necessário algum conhecimento específico para conseguir combiná-los e compor uma estrutura maior. Essas três condições apontam algumas das características esperadas de um objeto de aprendizagem (CARNEIRO; SILVEIRA, 2014, p. 238).

A metáfora do átomo conduz à compreensão do conceito de Objeto de Aprendizagem como sendo pequenos materiais que podem ser combinados com outros materiais a partir de relações de semelhança, interdependência e lógica, a fim de dar sentido a uma temática (ou conhecimento) maior. Na afirmação de Nikolopoulos *et al.* (2012, p. 113) *apud* Carneiro e Silveira (2014, p. 239), o Objeto de Aprendizagem é uma “[...] unidade de conteúdo digital, autocontida e independente, a qual está associada com um ou mais objetivos de aprendizagem e tem como objetivo primário a habilidade de reuso em diferentes contextos educacionais”.

Os Objetos de Aprendizagem assumem o seguinte conceito: são um recurso digital de tamanho limitado que pode ser reutilizado em várias atividades e estratégias pedagógicas. Devem ser autocontidos e reutilizáveis, de forma a ampliar as interações dos alunos, apoiando o desenvolvimento de atividades mais atrativas e mais lúdicas que favoreçam a construção do conhecimento. De igual forma, devem ser padronizados, para que seja possível a definição de metadados que facilitem o seu armazenamento e referenciamento em bancos de dados, o que viabiliza a sua acessibilidade, reusabilidade (pode ser utilizado em diferentes contextos) e interoperabilidade (independentemente da mídia utilizada).

Nesse sentido, o conceito de Objetos de Aprendizagem proposto por Carneiro e Silveira (2014) aponta para uma perspectiva mais abrangente e complexa, considerando-os como:

[...] quaisquer materiais eletrônicos (como imagens, vídeos, páginas web, animações ou simulações), desde que tragam informações destinadas à construção do conhecimento (conteúdo autocontido), explicitem seus objetivos pedagógicos e estejam estruturados de tal forma que possam ser reutilizados e recombinados com outros objetos de aprendizagem (padronização) (CARNEIRO; SILVEIRA, 2014, p. 238).

Embora as características de reusabilidade, interatividade e acessibilidade sejam fundamentais à estrutura tecnológica de um Objeto de Aprendizagem, é preciso ter clareza de que ele só faz sentido se tiver, bem determinados, os seus objetivos educativos.

Nessa perspectiva, contribuem para a discussão de *e-learning*, em que os conceitos de espaço e tempo nas interações educativas se reconfiguram a partir da virtualidade das relações que os sujeitos estabelecem entre si, com o conhecimento e com suas formas de aprender. Para Almeida (2018),

É preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, da integração das TDIC, dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica, explorar o potencial de integração entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação de contextos autênticos de aprendizagem mediados pelas tecnologias. Para impulsionar o engajamento dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem é premente recontextualizar as metodologias de ensino diante das suas práticas sociais inerentes à cultura digital, ou seja, integrar as mídias e as TDIC no desenvolvimento e na recriação de metodologias ativas (ALMEIDA, 2018).

Considerar o grande avanço das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação e as formas de ser e de se relacionar dos sujeitos na contemporaneidade exige das Universidades a implantação de modelos educacionais dinâmicos, flexíveis, cooperativos, personalizados e interativos, que possibilitem, de fato, uma aprendizagem colaborativa. Essa ação envolve, necessariamente, a discussão sobre quais Objetos de Aprendizagem compõem os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, com quais objetivos e intenções educativas e com quais recursos tecnológicos.

De igual forma, esses questionamentos também avançam no sentido de refletir sobre quais intervenções de tutoria são desencadeadas, continuamente ou não, quanto às ações dos estudantes nesses ambientes, a partir da interação com os Objetos de Aprendizagem. O acompanhamento do processo de aprendizagem do aluno e a avaliação passam, assim, a ser compreendidos, não mais quanto

ao resultado apenas de testes e ensaios, mas a partir das interações estabelecidas entre os usuários (alunos, docentes e tutores). Consideram-se também a participação nas atividades, a qualidade nas interações e a comunicação entre pares.

Essa questão convida professores e profissionais da educação a pensar sobre a força catalítica dessas mudanças, suas potencialidades e ameaças para as práticas educativas, para o currículo e para as metodologias. Respondê-las demanda reconhecer o potencial informativo, instrutivo e formativo das plataformas disponíveis na internet para o intercâmbio de ideias, concepções, experiências e culturas, o desenvolvimento de produções colaborativas, a participação em projetos de cooperação, a aprendizagem, a organização de movimentos sociais locais ou globais, a criação e publicação de informações (ALMEIDA, 2018, p. ix-x).

Essa perspectiva permite refletir sobre a intencionalidade do ambiente acadêmico no ciberespaço. Impulsiona as Instituições a refletirem sobre todo o processo educativo planejado, sobre os conteúdos selecionados, os objetivos dos cursos e o perfil do egresso que se pretende formar para atuar em um universo social e econômico repleto de incertezas. Da mesma forma, exige que se pense sobre a efetivação de uma Política Acadêmica com suporte para uso de tecnologias na educação.

Nesse sentido, o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e de Objetos de Aprendizagem constitui um campo de inovação contínua e de potencialização de aprendizagem mediada por tecnologia, tão necessário em um mundo de incertezas e, por isso, de desafios e possibilidades.

Metodologia

O estudo teve início com a observação do processo de implementação de um Setor responsável pelos Objetos de Aprendizagem da Educação a Distância de uma universidade pública do estado de São Paulo.

Utilizou-se como instrumento de pesquisa a análise documental do que foi produzido pela EAD da instituição no que tange a produção de material, bem como o que descreve a implantação do Setor de Objetos de Aprendizagem.

Partiu-se de uma perspectiva de triangulação dos dados no que se refere à análise documental, à observação dos processos que envolvem a implementação do setor e ao referencial teórico que fundamenta as discussões acerca do uso de Tecnologias Digitais na Educação, Educação a Distância e Objetos de Aprendizagem. Para Marcondes e Brisola (2014),

Na análise por Triangulação de Métodos está presente um *modus operandi* pautado na preparação do material coletado e na articulação de três aspectos para proceder à análise de fato, sendo que o primeiro aspecto se refere às informações concretas levantadas com a pesquisa, quais sejam, os *dados empíricos*, as narrativas dos entrevistados; o segundo aspecto compreende o *diálogo com os autores* que estudam a temática em questão; e o terceiro aspecto se refere à *análise de conjuntura*, entendendo conjuntura como o contexto mais amplo e mais abstrato da realidade (MARCONDES; BRISOLA, 2014, p. 204).

Sobre isso, Gomes (2004, p. 69) afirma que a triangulação permite minimizar o “[...] distanciamento entre a fundamentação teórica e a prática da pesquisa”, na medida em que a pesquisa promove a articulação entre os dados empíricos, os autores que tratam da temática estudada e a análise da conjuntura do fenômeno.

A opção pela Análise por Triangulação de Métodos significa adotar um comportamento reflexivo-conceitual e prático do objeto de estudo da pesquisa sob diferentes perspectivas, o que possibilita complementar, com riqueza de interpretações, a temática pesquisada, ao mesmo tempo em que possibilita que se aumente a consistência das conclusões (MARCONDES; BRISOLA, 2014, p.206).

Nesse sentido, propôs-se estudar o processo de implementação do Setor de Objetos de Aprendizagem, considerando a descrição das etapas, os documentos produzidos ao longo desse processo e a análise e reflexão acerca das etapas percorridas e dos avanços alcançados, de forma a contribuir para os estudos e inovações na área.

A produção de Objetos de Aprendizagem: diagnóstico

Ao longo de nove anos, o Setor responsável por operacionalizar o Programa de Educação a Distância de uma universidade pública do interior do estado de São Paulo desenvolveu, de forma descentralizada, a produção dos seus Objetos de Aprendizagem. Atendeu às expectativas dos diferentes coordenadores de cursos e sempre respeitou os Projetos Pedagógicos aprovados pelos órgãos governamentais regulamentadores da EAD. Os principais materiais, as salas virtuais e os livros textos foram principalmente produzidos por professores da instituição, visto que a equipe gestora avaliava que a produção realizada pelos seus próprios docentes era a forma de melhor manter o controle sobre a qualidade, além de privilegiar os profissionais da própria equipe. Entretanto, apesar do oferecimento de cursos de curta duração de forma constante para atualização dos profissionais, constatou-se a pouca experiência deles na criação de materiais didáticos.

Competia aos Coordenadores de Cursos elaborar e definir as diferentes estratégias a serem utilizadas em cada um dos cursos, bem como a escolha dos objetos que seriam utilizados, conforme a percepção e expectativa de cada um desses coordenadores e em função das especificidades dos cursos e temas tratados. O conjunto de objetos constituía os conteúdos e as atividades que seriam oferecidas para os alunos, os quais eram organizados em “salas virtuais” (sala de aula), nome utilizado para caracterizar o espaço virtual em que os alunos realizavam seus momentos pedagógicos.

De acordo com essa demanda, os Objetos de Aprendizagem produzidos eram encaminhados para avaliação por *designers* instrucionais, que deveriam revisar e autorizar sua implementação no Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizado pela Instituição, a qual optou pelo *Moodle*. Competia a esses profissionais verificar se os padrões estavam de acordo com as definições institucionais, tais como: roteiro para elaboração de salas virtuais, plágio dos materiais produzidos, direitos autorais de imagens, coerência pedagógica das atividades, dentre outros aspectos.

Apesar de existirem variáveis que eram verificadas antes da implementação dos objetos nas salas de aulas *web*, ao longo do tempo, em decorrência da expansão dos cursos e do número de alunos ingressantes, observou-se que a produção de objetos por curso não estava mais atendendo à demanda dos diferentes atores envolvidos: dos coordenadores dos cursos (visto que cada um tinha um entendimento diferente da demanda), dos alunos (que apontavam a falta de padronização quanto à forma de desenvolvimento das atividades e a quantidade de atividades e apresentação dos conteúdos) e dos responsáveis pela gestão pedagógica do Programa de EAD (visto que apontavam gargalos na produção dos objetos de aprendizagem, pois a liberação dos objetos já não estava atendendo à demanda em relação à quantidade e à qualidade). O conhecimento desse diagnóstico estimulou modificações na estrutura organizacional, com o objetivo de reformulações na produção dos objetos de aprendizagem.

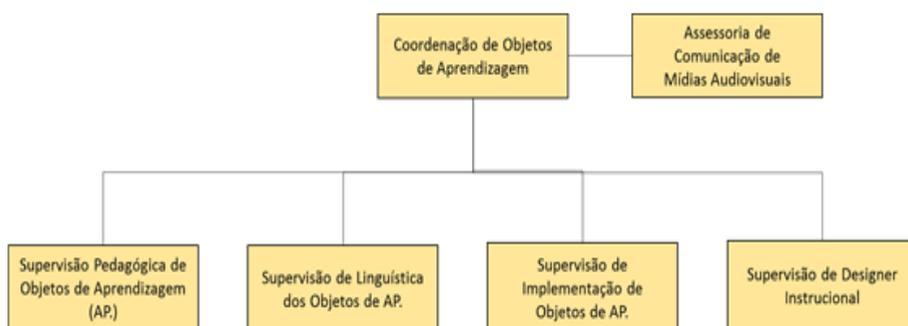
A implementação do Setor de Objetos de Aprendizagem

Diante desse diagnóstico organizacional, a responsável pela gestão pedagógica do Programa EAD da instituição pesquisada decidiu, com a equipe, a criação de uma área/setor que passasse a ser responsável pela produção de materiais didático-pedagógicos integrados, para favorecimento de uma aprendizagem significativa, dinâmica, interativa e inovadora. Objetivou-se a formação de profissionais para o mundo do trabalho, e para isso ela contou com uma equipe multidisciplinar, constituída por profissionais da área pedagógica, de designer

instrucional, de audiovisuais, de tecnologia da informação, revisão linguística, acessibilidade, além dos conteudistas provedores dos conhecimentos técnicos a serem incorporados aos objetos.

A estrutura organizacional para essa finalidade, denominada Coordenação de Objetos de Aprendizagem, foi subdividida em supervisões (pedagógica, revisão linguística, designers instrucionais e implementação de salas virtuais), conforme organograma (Figura 1), de forma que fosse realizada uma atuação especializada, porém com visão multi e interdisciplinar na construção de cada momento pedagógico dos cursos.

Figura1 - Estrutura organizacional da Coordenação de Objetos de Aprendizagem



Fonte: Núcleo de Educação a Distância (NEAD) da instituição pesquisada, 2017.

Entende-se que a produção de Objetos de Aprendizagem é um processo contínuo, numa instituição de ensino que atua na modalidade a distância, não apenas decorrente das adequações dos projetos pedagógicos dos cursos, mas também em função das contínuas e rápidas mudanças tecnológicas, principalmente de sistemas/ *softwares*, pois constantemente novas opções são ofertadas no mercado, possibilitando maior dinamismo ao processo de produção dos Objetos. Assim, a equipe deve estar sempre atenta às respectivas atualizações e responsável pela incorporação de novas opções.

Para estruturar as atividades desse novo setor, o primeiro passo foi a promoção de reuniões com os membros da equipe, visando identificar qual seria a missão da área, a padronização sobre o entendimento do que são os objetos de aprendizagem e realizar o levantamento de quais modalidades de objetos já eram utilizadas na Instituição. A partir dessas ações foi definida a missão do setor. Os Objetos de Aprendizagem seriam todos os elementos que tivessem como objeti-

vo a promoção do conhecimento, por meio de interações ou não, e foi realizada a conceituação de cada um dos objetos, para que toda a equipe pudesse compartilhar dos mesmos entendimentos e atender ao mesmo objetivo: promover um processo de aprendizagem significativo e dinâmico, centrado nas expectativas dos alunos.

O passo seguinte teve como foco a classificação dos objetos: apresentação de conteúdos/informações e de promoção de atividades individuais ou coletivas. Os objetos de apresentação de conteúdos/informações seriam referentes a todos aqueles que tivessem por objetivo apresentar conteúdos de acordo com as ementas das disciplinas. Os objetos de atividades seriam referentes a todos aqueles que remetessem os alunos à realização de alguma ação em que eles necessitassem utilizar-se das informações obtidas como forma de verificar o aprendido sobre os conteúdos, individualmente ou não.

Uma das questões verificadas no diagnóstico dos atuais objetos utilizados nas disciplinas era que, em alguns casos, os que estavam disponíveis para os alunos excediam a proposta da carga horária da disciplina. Para resolver tal situação, ao redesenhar o papel dos objetos foi estimada uma carga horária possível para cada um deles, visando ter como ponto de partida algum referencial. Isso para que as disciplinas ofertassem uma gama de objetos e para que eles nem excedessem e nem ficassem aquém, em relação à carga horária da disciplina. Assim, os alunos poderiam realizar suas atividades de acordo com uma programação temporal.

Os objetos também foram classificados em “objetos simples” e “objetos agrupados”. Objeto simples, aqueles com objetivo e identidade nele próprio, não necessitando de uma vinculação com outro para ter uma função. Já os objetos agrupados, todos aqueles que, para terem uma funcionalidade, necessitariam estar integrados. Por exemplo: um e-book é considerado um objeto agrupado, pois é constituído pelo agrupamento de vários objetos, enquanto um fórum por si só tem finalidade e possibilidade de atuação independentemente de outro objeto, ou seja, ele é autocontido.

A partir de todas essas informações sobre os objetos, a equipe compôs uma planilha eletrônica (Figura 2) para ser utilizada no planejamento de produção de objetos conforme cada uma das disciplinas. Cada um dos objetos passaria a ter um código de identificação, de forma que fossem cadastrados num banco de dados, compondo um catálogo do capital intelectual gerado na instituição, para fins de levantamento de dados, bem como para a contabilização, com objetivo de realizar controle financeiro e contábil.

Figura 2 - Planilha de controle de produção de Objetos de Aprendizagem

Setor: Objetos de Aprendizagem													Data: 05/03/2018	
ORDEN DE SERVIÇO Nº: 4017 2009 01 500														
DISCIPLINA: Educação, Desenvolvimento e Aprendizagem					CARGA HORÁRIA (horas): 80:00:00									
CURSO: Artes Visuais					Tipo de Sala: Nova									
Nível de Ensino: Graduação					Tipo de Curso: 1a Licenciatura									
Coordenador do Curso: Maria Aparecida					Matr: 2009									
Coordenador Pedagógico: Mariana					Abertura da Sala: 12/06/2018									
Conteudista: Sílvia Duarte					(Data prevista)									
Resumo dos elementos da disciplina														
Código	Elementos	Ação do aluno	Avaliativo?	Carga horária do elemento (horas)	Estrutura da Sala									
					Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Unidade 4	Projeto Integrador	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Unidade 4	Projeto Integrador
E01	Laboratório de Avaliação	Produção Coletiva	Sim											
E02	Jogo Milionária	Produção Individual	Sim											
E03	Jogo Serpente	Produção Individual	Sim											
E04	Jogo Força	Produção Individual	Sim											

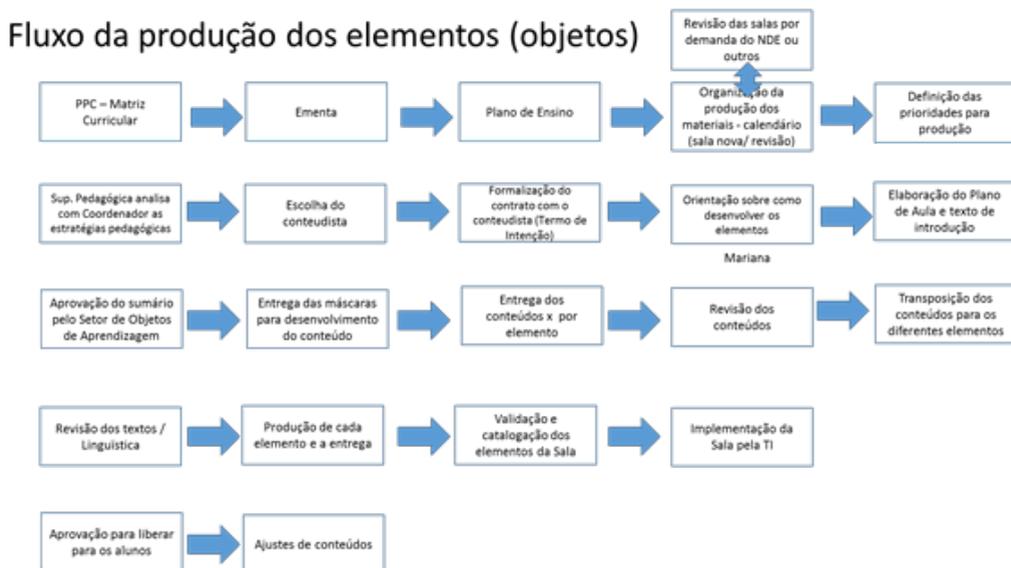
Fonte: NEAD da instituição pesquisada, 2018.

A proposta de uso dessa planilha era que, no momento de planejar uma disciplina, fosse possível já pensar em todos os objetos que seriam utilizados. Seria possível prever a carga horária por objeto, a identificação daqueles que seriam de repasse de conteúdos e daqueles que seriam utilizados para a promoção de atividades, e quais dessas atividades gerariam o composto da avaliação dos alunos, por meio de atividades individuais ou coletivas. O preenchimento da planilha seria de forma multi e interdisciplinar, por meio de reuniões da equipe pedagógica do Setor de Objetos de Aprendizagem com os designers instrucionais e os coordenadores dos cursos. O objetivo era estabelecer as melhores estratégias de aprendizagem e o uso dos melhores tipos de objetos conforme as características das disciplinas. Cada disciplina, de acordo com as definições institucionais, passou a ser organizada em quatro unidades de ensino, segmentadas de acordo com seu objeto e sua ementa.

Para cada objeto foi elaborada uma máscara (*template*) com todas as informações relacionadas às necessidades pedagógicas da área de desenvolvimento do objeto (livro-texto, audiovisuais, jogos, atividades de interação, dentre outras) e da área de implementação tecnológica no ambiente virtual de aprendizagem. Também foram descritas, para cada objeto, as possibilidades de acessibilidade para as diversas deficiências físicas de alunos.

O passo seguinte da estruturação do Setor de Objetos de Aprendizagem foi a revisão do fluxo do processo de produção dos objetos de aprendizagem (Figura 3), que anteriormente era centralizado e demandado a partir dos coordenadores dos cursos.

Figura 3 - Fluxo da produção de Objetos de Aprendizagem



Fonte: NEAD da instituição pesquisada, 2018.

Entendeu-se que o ponto de partida para a produção dos materiais, de acordo com o fluxo desenhado, deveria ser o cronograma da oferta das disciplinas conforme cada semestre e a matriz curricular disponível no projeto pedagógico do curso (PPC, ementa e plano de ensino). Uma vez definida qual seria a disciplina a ser ofertada, coube à Coordenadora Pedagógica dos Objetos de Aprendizagem reunir-se com o Coordenador do Curso para juntos definirem as estratégias pedagógicas e os objetos de aprendizagem. Seriam priorizadas, na promoção da disciplina, a carga horária, a ementa e as características da disciplina, de forma que atendessem às necessidades dos alunos.

Após essa definição, a proposta foi identificar um conteudista da instituição ou um profissional externo, cabendo a ele a produção de um plano de aula e a redação da introdução da disciplina, como forma de validação do profissional para a elaboração dos conteúdos. Essa validação tinha como pontos de verificação se o profissional havia entendido o que lhe fora solicitado e se era competente no processo de escrita do conteúdo. Caso o profissional conteudista fosse aprovado, seria orientado para elaborar os objetos conforme as máscaras (*templates*) de cada um deles.

Após o término da produção, os objetos eram revisados tecnicamente pelos coordenadores dos cursos e, em seguida, passavam por uma revisão linguística,

para verificar se a abordagem do conteúdo estava correta e se a produção textual atendia a uma linguagem dialógica. De posse desses conteúdos, a equipe interna de Objetos de Aprendizagem realizava a transposição dos conteúdos para os respectivos objetos. Por exemplo: ao receber o texto para uma produção audiovisual, a equipe de comunicação fazia a adequação do texto para uma narrativa, e assim acontecia com todos os conteúdos repassados pelo profissional conteudista. Após a transposição dos conteúdos, cabia ao Coordenador de Curso, ao Núcleo Docente Estruturante e ao conteudista validarem os materiais, para que fossem disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem pela equipe da área de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Estando a produção de acordo com o solicitado, todas as informações contidas na Ordem de Serviço e nas máscaras dos objetos eram registradas no banco de dados, para controle interno. Em seguida, os objetos eram inscritos no ISBN, com todos os créditos da equipe envolvida em sua produção.

Como parte do processo da produção de objetos de aprendizagem, no final da produção de cada disciplina era realizada uma avaliação do desenvolvimento do trabalho do conteudista, para identificar suas habilidades e competências para futuros trabalhos, observando-se pontualidade, relacionamento interpessoal, competência para escrita dialógica e conhecimento sobre o material desenvolvido.

Para verificar a qualidade das estratégias utilizadas e da oferta dos objetos por disciplina, a profissional responsável pela implementação das salas tinha à sua disposição um canal de comunicação com os alunos, para receber deles um *feedback* sobre o trabalho no exercício prático da promoção do conhecimento. A partir dessas devolutivas, os objetos e as estratégias eram revistas pela equipe envolvida.

Os Objetos de Aprendizagem utilizados na EAD da instituição pesquisada

Na educação, o OA deve vir acompanhado de uma reflexão sobre o ato de ensinar. Deve também estar agregado ao planejamento didático-pedagógico. Caso isso não ocorra, pode ser considerado um elemento estranho, desprovido de sentido no processo de ensino e aprendizagem (BRAGA; PONCHIO, 2015).

Um OA pode ser um vídeo, software, imagem, animação, entre outros, e ser constituído de um conjunto diversificado de artefatos digitais, relacionados entre si. Segundo Braga e Menezes (2014), existem diversos tipos de recursos que podem ser considerados como OA, desde que sejam utilizados para apoiar a aprendizagem.

De acordo com Braga e Nishida (2015), é aconselhável que o desenvolvimento do OA se inicie no momento em que o professor já tenha definido o máximo possível de artefatos do seu objeto. Dentre esses artefatos desejáveis podem-se citar: contextualização, requisitos e esboço do OA. Quanto mais planejado e pensado for o OA, antes do início de seu desenvolvimento, maior será sua qualidade e, consequentemente, o seu reuso. Os OA devem ser definidos inclusive em função das estratégias metodológicas que se pretende utilizar. A Figura 4 apresenta as estratégias utilizadas na EAD, bem como exemplos de combinações de elementos que podem ser utilizados em cada estratégia.

Figura 4. Estratégias metodológicas utilizadas na EAD da instituição estudada

Estratégias/ Metodologia	Descrição	Exemplos
<i>Estudo de caso</i>	O aluno é colocado diante de uma situação real problemática (que não tem uma solução definida ou que pode ter várias soluções) e deverá identificar o problema, analisar a situação e propor uma solução com argumentos lógicos, na posição de algum integrante da situação.	Página contendo o caso + um fórum para discussão do caso
<i>Just-in-time teaching</i>	Ela utiliza o feedback do aluno após uma atividade para criar uma outra atividade. O aluno estuda um determinado assunto e responde a um questionário, entrega um relatório, etc. O professor, embasado nas respostas/desempenho dos alunos, prepara uma nova atividade.	Questionário + Fórum de discussão
<i>Avaliação por pares</i>	O aluno avalia, dando feedback adequado, a produção de outro aluno, de acordo com os critérios estabelecidos pelo professor. Nessa situação, o professor é um mediador.	Laboratório de avaliação
<i>Aprendizado baseado em Problemas</i>	Os alunos, individualmente, são confrontados com problemas contextualizados e pouco estruturados e empenham-se em encontrar soluções significativas utilizando o método científico (identificam os problemas, pesquisam informações, elaboram e testam hipóteses, interpretam os resultados e produzem soluções).	Página contendo o problema + Tarefa
<i>Criação/Produção de material</i>	Os alunos produzem um conteúdo de acordo com um tema/tópico/assunto indicado pelo professor. Esse material, depois de produzido, é avaliado pelo professor e disponibilizado para os demais alunos (normalmente esses trabalhos, além de disponibilizados, são apresentados no formato de seminário).	Tarefa

<i>Interpretação de papéis</i>	Os alunos são colocados para interpretar personagens/fenômenos/elementos dentro de uma situação/história, e deverão tomar decisões que acarretarão consequências. O professor é o narrador e condutor da situação/história.	Página contendo as orientações + <i>Wiki</i> + Vídeo-conferência
<i>BrainStorming</i>	Os alunos são questionados e, dentro de um intervalo de tempo, devem refletir, criar e expor as ideias. O professor, como orientador, exclui as ideias que não se relacionam ao tema do questionamento (explicando os porquês da exclusão), e pode abrir um debate sobre o questionamento e as ideias restantes ou explicar/expor o conteúdo aos alunos (respondendo ao questionamento).	Fórum
<i>Sala de aula invertida</i>	Os alunos iniciam seus estudos participando de uma discussão sobre um tema específico com o qual estão tendo contato pela primeira vez. Assim, deverão pesquisar informações sobre o tema da discussão, para que possam discuti-lo com os demais alunos. No momento da discussão o professor é mediador e orientador. Após o término da discussão o professor disponibiliza materiais (vídeos, documentos, etc.) de estudos sobre o tema discutido.	Fórum + Ebook + Lição
<i>Experimentação</i>	Os alunos são questionados e, com a realização de experiências, são capazes de chegar a uma conclusão. As experiências podem vir antes ou depois do estudo dos conceitos envolvidos na experiência.	Página contendo a experiência + Tarefa
<i>Aprendizado baseado em projetos</i>	Os alunos, separados em grupos, são apresentados a problemas contextualizados, pouco estruturados, que podem envolver mais de um assunto e se empenham em desenvolver uma solução ou um produto.	Página contendo as orientações + <i>Wiki</i> + Tarefa
<i>Instrução por pares (Peer Instruction)</i>	Os alunos estudam um assunto e respondem a um questionamento de múltipla escolha. Com base na frequência dos acertos, o professor decide por qual caminho seguir. Até 30% de acertos - o professor repete a exposição do conteúdo de outra forma ou promove uma discussão, sendo um mediador. De 30% até 70% - o professor reelabora a questão ou faz outra com o mesmo tema e permite que os alunos estudem mais com os materiais já disponíveis. Promove a discussão do Tema, sendo um mediador Mais de 70% - o professor faz um resumo do conteúdo (fechamento) e inicia outro tema.	Ebook + Questionário + Fórum

As salas virtuais do Programa EAD, após a criação do setor de objetos, são elaboradas a partir de um planejamento minucioso que se desenvolve a partir das ementas das disciplinas, das suas especificidades e de seus objetivos. Essa elaboração é consolidada por meio de reuniões específicas dos coordenadores dos cursos com a equipe multidisciplinar da área de objetos.

A partir da observação da experiência e dos relatos de uso de OA discutidos por Carneiro e Silveira (2014), para que se possam criar Objetos de Aprendizagem realmente elementos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem (a distância ou não), o professor deve compreender o conceito de OA de forma plena. Deve saber que é preciso explicitar seu objetivo pedagógico e que ele deve ser autocontido e agregado a um todo maior. Além disso, deve incentivar/estimular o aluno a querer explorá-lo, para aprender coisas novas e buscar outros conhecimentos.

Para melhor compreensão das equipes técnicas dos cursos de graduação EAD, incluiu-se no Programa de Formação Continuada, em 2018, conteúdo específico que aborda estratégias metodológicas, os OA e os elementos que podem ser utilizados nas salas virtuais.

No Programa de Educação a Distância em pauta, os OA utilizados nas salas virtuais são principalmente: videoaulas, áudios, animações, imagens, hipertextos, softwares e jogos. Além disso, trabalha-se nos cursos da área de ciências da natureza e matemática com simulações nos laboratórios virtuais, nas disciplinas de conteúdo específico. Na figura abaixo, apresentam-se os elementos utilizados nas salas virtuais, bem como o planejamento para seu uso nas disciplinas, por meio da planilha elaborada para esse fim.

Figura 5. Elementos utilizados no Programa EAD

Código	Nº	Elementos da Sala	Descrição	Produção individual	Produção Coletiva	Reflexivo	Avaliativo
E01	1	Laboratório de Avaliação	Possibilita a criação de um trabalho sobre um tema escolhido, que pode ser um texto online, ou um arquivo enviado (pdf, vídeo, imagem, e outros elementos.) ou ainda ambos, podendo a avaliação ser feita pelo professor e pelos estudantes entre si, mediante um formulário de avaliação construído pelo professor. Este elemento requer que o aluno passe por etapas.	Não	Sim	Não	Sim
E02	2	Jogo Milionário	Jogo de perguntas. Estilo jogo do Milhão (SBT). São 15 questões de múltipla escolha que o aluno deve responder corretamente, para ganhar.	Sim	Não	Não	Sim

E03	3	Jogo Serpente	Jogo de tabuleiro. Cada casa contém uma pergunta. Ao acertar, o aluno anda a quantidade de casas que o dado indicar. Uma serpente faz com que o aluno volte para uma determinada casa. Há necessidade de que sejam criadas 36 ou 64 questões objetivas.	Sim	Não	Não	Sim
E04	4	Jogo Forca	O aluno deve descobrir qual é a palavra ou a expressão pedida antes de ser enforcado. Há necessidade de criar um Glossário ou questionário com questões objetivas.	Sim	Não	Não	Sim
E05	5	Jogo Sudoku	O aluno deve responder acertadamente às perguntas, para descobrir os números de algumas células do jogo. Nem todas as células apresentam perguntas. Elas devem ser descobertas por raciocínio lógico.	Sim	Não	Não	Sim
E06	6	Jogo Cruzadinha	O aluno deve descobrir quais são as palavras ou expressões pedidas para formar a cruzada. Há necessidade de um glossário ou questionário com questões objetivas.	Sim	Não	Não	Sim
E07	7	Fórum	É um espaço para discussão assíncrona sobre temas escolhidos pelo professor e/ou pelos demais participantes. Permite que várias frentes de discussão sobre um recorte do conteúdo fiquem abertas simultaneamente. Pode ser um único tema ou vários tópicos com temas diferentes. Sua principal característica é a colaboração.	Não	Sim	Sim	Sim
E08	8	Base de Dados (Formulário)	Ferramenta de colaboração construída pelos participantes. Possibilita criar, atualizar, consultar e exibir uma lista de registros sobre determinado tema, utilizando uma estrutura predefinida. Permite compartilhar arquivos de texto, imagens e outros elementos. O banco poderá ficar visível para todos ou para grupos, e também pode permitir comentário. A liberação do conteúdo enviado pelo aluno pode ser condicionada à aprovação do tutor, ou seja, os demais alunos só verão o que o tutor aprovou.	Não	Sim	Sim	Sim

E09	9	Questionário	Permite criar um conjunto de questões de vários formatos. São criadas pelo professor, respondidas pelo aluno e corrigidas automaticamente pelo sistema, conforme gabarito previamente definido pelo professor). Pode configurar-se como uma atividade de autoavaliação, uma lista de questões para verificação de aprendizagem, um teste rápido ou ainda uma prova virtual. Tipos de questões possíveis: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, associativa, clique e arraste, escolha as palavras que faltam e dissertativa.	Sim	Não	Sim	Sim
E10	10	Tarefa online	Permite ao aluno elaborar o seu trabalho de modo online.	Sim	Não	Sim	Sim
E11	11	Tarefa envio de arquivo	Permite ao aluno submeter o seu trabalho no formato de arquivos. O formato de arquivo que o aluno deve enviar será definido pelo professor.	Sim	Não	Sim	Sim
E12	12	Glossário	Conjunto de termos com significados. Os termos podem ser criados, mantidos, editados, pesquisados, avaliados e comentados pelo aluno ou pelo professor. Pode ser utilizado como avaliação por pares. Podem-se inserir, além de textos, imagens, vídeos, áudios e <i>links</i> .	Sim	Sim	Sim	Sim
E13	13	Arquivos	É utilizado para disponibilizar arquivos de diferentes formatos para <i>download</i> .	Sim	Não	Sim	Não
E14	14	URL (<i>Link</i>)	Indica para o aluno um endereço na internet (<i>Link</i>)	Sim	Não	Sim	Não
E15	15	Pesquisa	Funciona como uma enquete. O professor pode utilizar a atividade com a finalidade de fazer uma consulta pública em geral ou uma votação.	Sim	Não	Sim	Não
E16	16	<i>Wiki</i>	É um elemento que visa à produção colaborativa. Nesse elemento é possível trabalhar em conjunto com professor/aluno e grupos maiores com a indicação de um mediador. A partir de uma temática ou conceito, ideias e conteúdos podem ser produzidos pelo próprio editor da <i>Wiki</i> . Os conteúdos podem ser organizados e criados a partir de instruções indicadas pelo mediador. Não é avaliativo.	Não	Sim	Sim	Não

E17	17	Pesquisa de avaliação	O objetivo deste elemento é fazer uma pesquisa sobre o processo de aprendizagem.	Sim	Não	Sim	Não
E18	18	Laboratório de Física		Sim	Não	Sim	Não
E19	19	Laboratório de Química		Sim	Não	Sim	Não
E20	20	Laboratório de Biologia		Sim	Não	Sim	Não
E21	21	Vídeoaula	O formato de vídeoaula é similar ao ensino presencial. O professor aparece em vídeo e faz uso de ferramentas como o quadro negro, quadro branco, lousa digital, TV Led e animação em chroma-key (dentro dos recursos oferecidos por nossa estrutura), porém sempre direcionando o seu olhar para a câmera. As vídeoaulas têm duração entre 15 e 20 min. a fim de explicar um assunto mais extenso para o aluno.	Sim	Não	Sim	Não
E22	22	Vídeo Entrevista	A entrevista vem para esclarecer alguns assuntos pontuais, aprofundar num bate-papo uma temática específica ou uma realidade. Por exemplo, conversar com um aluno EAD já formado sobre a atuação no mercado de trabalho ou conversar com um profissional do mercado sobre a relevância da formação a distância para melhor colocação naquela área. Ainda é possível uma entrevista exclusiva com palestrantes e fornecer material exclusivo para o aluno EAD.	Sim	Não	Sim	Não
E23	23	Vídeo Laboratório	As aulas laboratoriais ou visitas de campo teriam como objetivos: apresentar e inserir o aluno nas dependências da universidade, isto é, mostrar a ele a infraestrutura oferecida pela instituição; ensinar o passo a passo de um procedimento, ressaltando as observações necessárias e pontuais.	Sim	Não	Sim	Não

E24	24	Animação	Os infográficos animados são figuras, elementos, caracteres em movimento que funcionam eficientemente como: tutoriais (como utilizar uma plataforma, executar e enviar uma atividade, preencher algum formulário ou documento, etc.); revisões rápidas; storytelling, entre outros. Geralmente com tempo de duração de 3 a 5 min.	Sim	Não	Sim	Não
E25	25	Podcast	Os podcasts são formatos curtos de apresentação de conteúdo com imagem e áudio ou com ênfase apenas no conteúdo em áudio. São “pílulas” informacionais que têm o intuito de esclarecer/diferenciar conceitos semelhantes. Mas podem funcionar como espaços de revisão para avaliação ou destaque de conteúdo.	Sim	Não	Sim	Não
E26	26	Livro Texto	Documento com todo o conteúdo da disciplina.	Sim	Não	Sim	Não
E27	27	Lição	É um elemento que empacota páginas interligadas que seguem uma navegação livre e/ou dirigida, definida pelo conteudista. Expõe o conteúdo ao aluno de forma a mais dinâmica e flexível, permitindo incluir questões reflexivas e/ou avaliativas durante a execução da atividade. As páginas podem ser compostas por texto, imagem, vídeo, áudio, <i>links</i> de <i>sites</i> , gráficos, infográficos e outros elementos. Os exercícios podem ser: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, dissertativo, associação.	Sim	Não	Sim	Sim
E28	28	Ebook	Exibe conteúdos divididos em capítulos e subcapítulos. O conteúdo pode ser composto por texto, imagem, vídeo, áudio, <i>links</i> de <i>sites</i> , gráficos, infográficos e outros elementos.	Sim	Não	Sim	Não

E29	29	Página <i>Web</i>	É um elemento que apresenta o conteúdo como uma página <i>Web</i> . O conteúdo pode conter texto, imagem, vídeo, áudio, <i>links</i> de <i>sites</i> , gráficos, infográficos e outros elementos.	Sim	Não	Sim	Não
E30	30	Pasta	Exibe uma pasta com vários arquivos para consulta e/ou <i>download</i> pelos participantes, funciona como um repositório ou biblioteca da disciplina.	Sim	Não	Sim	Não
E31	31	Galeria de imagem	Conjunto de imagens no formato png. As imagens podem ter legendas e ser salvas pelo aluno.	Sim	Não	Sim	Não

Fonte: NEAD da instituição pesquisada, 2018.

Considerações finais

O setor de Objetos de Aprendizagem na Educação a Distância da instituição estudada foi construído e concebido com as experiências apreendidas pela equipe. Até recentemente a definição das atividades e as formas de apresentação dos conteúdos das salas, como relatado, ficavam a critério dos coordenadores de cursos amparados pela equipe de objetos. Avaliou-se que esse modelo, embora contemplasse satisfatoriamente as expectativas pedagógicas, não o fez em relação à implementação de novas tecnologias e ao uso diversificado de objetos de aprendizagem.

Consequentemente, novo modelo foi adotado, e a equipe multidisciplinar da Coordenação de Objetos de Aprendizagem passou a ser responsável pela definição de diretrizes para elaboração das salas virtuais das disciplinas, incluindo conceitos de inovação, tecnologias digitais da educação e comunicação. Isso permitiu maior interatividade e, em virtude disso, maior adesão dos alunos à plataforma educacional utilizada. Vale ressaltar que hoje a equipe constrói colaborativamente os objetos de aprendizagem das disciplinas dos cursos de graduação a distância, visando facilitar o processo de ensino aprendizagem, e tem como objetivo de médio prazo ser reconhecida como uma produtora de conteúdos para outros ambientes educacionais.

Referências

- ALMEIDA, M. E. B. Apresentação. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BRAGA, J. C.; MENEZES, L. Introdução aos Objetos de Aprendizagem. In: BRAGA, J. C. (Org.). **Objetos de Aprendizagem**. Vol1: Introdução e fundamentos. Santos André: Editora da UFABC, 2014.p.19-40.
- BRAGA, J. C.; NISHIDA, A. K. Desenvolvimento e Padrões dos Objetos de Aprendizagem. In: BRAGA, J. C. (Org.). **Objetos de Aprendizagem**. Vol1: Introdução e fundamentos. Santos André: Editora da UFABC, 2014.p.19-40.
- BRAGA, J. C.; PONCHIO, R. Contextualização: O Início da Concepção e um Novo Objeto de Aprendizagem. In: BRAGA, J. C. (Org.). **Objetos de Aprendizagem**. Vol1: Introdução e fundamentos. Santos André: Editora da UFABC, 2014, p. 19-40.
- CARNEIRO, M. L. F.; SILVEIRA, M. S. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. **Educar em Revista**. Curitiba. Editora UFPR. Ed. especial. n. 4. 2014, p. 235-260.
- GOMES, R. A Análise de Dados em Pesquisa Qualitativa. In: MINAYO, M. C. S. *et al.* (Org.) **Pesquisa Social**: Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 67-80
- MARCONDES. N. A. V.; BRISOLA, E. M. A. Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. **Revista Univap**. v. 20,n. 35, jul.2014.p. 201-208.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti, REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. **Formação de Professores, práticas pedagógicas e Escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.
- SCHWAB, K. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.
- TAPSCOTT, D. **Economia Digital**. São Paulo: Makron Books, 1997.

M-learning e as possibilidades para a educação a distância: uma análise crítica

Aline Rodrigues Totti

Celso Augusto dos Santos Gomes

Simone de Paula Teodoro Moreira

Wanderson Gomes de Souza

João Paulo Demétrio de Arantes

Introdução

Neste capítulo analisa-se, do ponto de vista metodológico, de que forma aplicações educacionais de *m-learning* (termo utilizado para designar o *mobile learning*) valorizam a produção e o compartilhamento do conhecimento, a aprendizagem cooperativa, a pesquisa e a postura ativa dos alunos na construção de seus conhecimentos.

Entende-se *m-learning* como sendo um método que possibilita a alunos e professores desenvolverem o ensino e a aprendizagem nos mais diversos ambientes de aprendizagem a distância, usando, para essa finalidade, dispositivos móveis com acesso à Internet. Tal possibilidade tem sido denominada de ensino e aprendizagem ubíqua.

Busca-se também analisar se, do ponto de vista tecnológico, essas atividades utilizam características verdadeiramente autênticas da *mobile learning*, o que justificaria o uso de dispositivos móveis, ou se são atividades que poderiam ser realizadas em computadores comuns e que foram apenas adaptadas para esses dispositivos.

Como pano de fundo para todas as exposições, a *m-learning*, que se tornou um braço da educação a distância. Logo, imagina-se um cenário de coexistência entre *m-learning* e outras modalidades, e não de concorrência ou de substituição. Com o avanço dos dispositivos móveis surge um caminho alternativo para a educação, mas não em direção contrária aos já existentes. Ao lançar um olhar crítico sobre os vários exemplos de *m-learning*, pode-se visualizar e extrair o que cada um tem de melhor a fim de melhorar os projetos nessa área. Nesse sentido, podem-se evitar erros e simplismos, a fim de que as potencialidades dessa modalidade não fiquem subutilizadas.

Breve histórico das tecnologias

Segundo Silva (2002), o termo tecnologia vem dos radicais gregos “tekne”, que significa arte, técnica ou ofício, e “logos”, que significa conjunto de saberes. É uma palavra que tem por finalidade definir os recursos criados pelo homem com a finalidade de facilitar sua vida. O tema gera debates, muitas vezes acalorados, entre apoiadores e críticos das tecnologias.

De acordo com Pessanha (2009), há pessoas que dizem não confiar nessa nova geração de recursos tecnológicos, preferindo utilizar métodos tradicionais, o que torna a reforma tecnológica um pouco mais difícil em termos de aceitação pelas instituições. No entanto, a globalização e o avanço da tecnologia da informação e da comunicação facilitaram a propagação e até mesmo uma aceitação mais ampla desse processo.

As técnicas emergentes a partir do fim do século XX (combinando sobretudo informática e eletrônica) possibilitam a superação do imperativo da tecnologia hegemônica e, paralelamente, admitem a proliferação de novos arranjos, com a retomada da criatividade. Isso, aliás, já acontece nas áreas da sociedade em que a divisão do trabalho acontece de baixo para cima. Assim, a produção do novo e o seu uso e difusão deixam de ser monopolizados por um capital cada vez mais concentrado, para pertencer ao domínio do maior número, possibilitando afinal a emergência de um verdadeiro mundo da inteligência.

Desse modo, a técnica pode voltar a ser o resultado do encontro do engenho humano com um pedaço determinado da natureza, cada vez mais modificada, permitindo que essa relação seja fundada nas virtualidades do entorno geográfico e social, de modo a assegurar a restauração do homem em sua essência.

Assim, pode-se verificar que a tecnologia é de considerável importância para as grandes e pequenas ações humanas, assim como as invenções que beneficiaram diversas gerações. Diante disso, percebeu-se que a eficiência era grande, e teve início uma nova era, e também uma nova necessidade de dominar essas novas técnicas.

As novas tecnologias

Inicialmente, é importante destacar que, neste mundo globalizado, a utilização das tecnologias de informação vem impactando e acarretando mudanças significativas na sociedade (CASTELLS, 2009, *apud* FLORES, 2014).

Ainda segundo Flores (2014), o avanço tecnológico permite que a transformação da sociedade aconteça cotidianamente, uma vez que ela própria é a criadora, produtora e usuária de suas invenções. Nessa mesma linha, Lévy

(1999) afirma que o mundo humano é ao mesmo tempo técnico, o que leva a concluir que é impossível separar um do outro.

Nesse contexto estão as instituições educacionais, que são passíveis de transformar a sociedade. Para Blikstein e Zuffo (2001), a educação que transforma usa a tecnologia como condutora desse processo de mudança da sociedade. Esses autores afirmam ainda que nunca antes se ouviu falar tanto sobre as novas tecnologias no contexto educacional. Entretanto, afirmam também que não basta simplesmente introduzir essas tecnologias nas instituições educacionais, pois é necessária uma análise crítica do modo como serão utilizadas.

Segundo Damasceno (2010), é possível perceber como a tecnologia está presente nas escolas: com laboratórios de informática, internet, jogos educativos, entre outros recursos.

Entretanto, Mercado (2002) afirma que as novas tecnologias da informação exigem uma nova postura do professor, uma vez que abrem um novo leque de possibilidades no processo de ensino e aprendizagem, pois facilitam parcerias com diferentes escolas, bem como a conexão com alunos e professores a qualquer momento e em qualquer lugar. Assim, o desenvolvimento dos trabalhos é facilitado por meio da troca de informações, o que dá ao professor a oportunidade de melhor desenvolver o conhecimento de seus alunos.

Uma atmosfera favorável para o m-learning

A tecnologia, antes vista como algo que tirava o sujeito do convívio social e do contato coletivo, torna-se mais customizadora. Assim, os ambientes tornam-se individualizados, mas não individualistas.

Os dispositivos, os aplicativos e suas interfaces podem ser mais customizados e personalizados. Os ambientes criados nos aplicativos dos dispositivos móveis ganham fotos, perfis e avatares, criando-se uma atmosfera mais humanizada, o que representa um ponto positivo para a pedagogia centrada no aluno. A facilidade de uso por parte das crianças, adolescentes e jovens mostra que em breve toda uma geração estará familiarizada com esses instrumentos digitais e suas funcionalidades, o que não exclui o uso e a aceitação deles por adultos e pessoas da terceira idade (MOURA, 2009).

Todas essas características reunidas podem ser exploradas de maneira positiva frente às mudanças ocasionadas por esses instrumentos digitais e seus recursos comunicacionais, em particular os dispositivos móveis e as redes sem fio que os conectam (PACHLER *et al.*, 2010).

Tais mudanças tendem a potencializar a interação entre os sujeitos, pois,

além de estreitarem o vínculo com o conteúdo, trazem soluções para promover o compartilhamento de informações e recursos.

Uso e análise dos dispositivos móveis na Educação

Nos itens que seguem, busca-se verificar se as atividades educacionais desenvolvidas com tecnologias móveis são efetivamente autênticas, do ponto de vista de serem aplicações realmente pensadas para *m-learning*. Consideram-se, dessa forma, seus recursos e características específicas, como: mobilidade do aprendente, aprendizagem ubíqua, ou seja, em todo ambiente e acessibilidade em qualquer parte, e sua pervasividade, além de sua capacidade de combinar elementos virtuais e reais (VALENTIM, 2009).

Aplicações válidas não exclusivas do m-learning

Um exemplo do uso da tecnologia móvel para os chamados alunos em risco é a disposição de conteúdos complementares para estudo extraclasse ou a possibilidade de revisão das aulas em áudio (*podcasts*) ou vídeo (VALENTIM, 2009). Essa não é de todo uma exclusividade do *m-learning*, visto que já era possível fazer isto de um *desktop* convencional, sem a necessidade real da tecnologia móvel. A mobilidade, então, é uma possibilidade a mais, já que os recursos tecnológicos, normalmente acessados pelos alunos, não dependem das tecnologias móveis. Portanto, observa-se que tais aprendentes normalmente não tiram proveito de tais recursos.

Outro exemplo é o mostrado por Moura (2009) que se caracteriza pela possibilidade de os alunos se comunicarem e colaborarem uns com os outros, tendo acesso também aos tutores. Destaca-se que tal acesso, fora da escola, se mostra como possibilidade para que os tutores os ajudem frente aos conhecimentos e competências em desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, os professores, por meio dos seus computadores portáteis, enviam atividades relacionadas com os temas de estudo para os *smartphones* dos alunos. Trata-se, portanto, de uma atividade que conta com a presença dos celulares e que pode ser facilitada por eles, mas utilizando um computador comum seria possível executar a mesma aplicação e atingir os mesmos objetivos como resolução do problema e compartilhamento dos resultados em rede com os colegas. É uma boa aplicação, mas não considera todo o potencial dos dispositivos e da educação móvel.

Outra situação também elencada aqui consiste no uso dos dispositivos móveis para o ensino de idiomas. Os alunos podem usar os aparelhos para realizar

chamadas entre si e com os professores, para conversação no idioma em estudo. Essa prática pode ser válida para incorporação de frases técnicas, vocabulário, e também para a realização de exames orais (MOURA, 2009). É uma aplicação interessante que poderia ser realizada também num computador pessoal comum provido de hardwares e softwares para áudio ou videoconferência, garantindo assim, do mesmo modo que nos celulares, uma conversação oral e síncrona.

Aplicações baseadas em realidade virtual também servem de exemplo aqui, pois disponibilizam passeios e excursões a cidades, monumentos, parques, museus ou outros locais de interesse de estudo dos usuários por meio de aplicações gráficas que reproduzem o interior, paisagem ou geografia desses lugares. Apresentam funcionalidades interessantes, como a visão em 3D e a obtenção de informações adicionais sobre objetos (que podem ser obras de arte ou equipamentos) ou simulação de experimentos. Apresentam ainda a imersão e navegação no ambiente (MARÇAL; ANDRADE; RIOS, 2005). São aplicações interessantes, mas já existem em *sites*. Outras propõem funcionamento em dispositivos móveis, podendo incorrer no erro da simples transposição, em que conteúdos feitos para *desktops* comuns são transferidos sem critérios para os dispositivos móveis, sem considerar suas características mais interessantes apontadas anteriormente, como a ubiquidade e a pervasão.

Os jogos pedagógicos são o último exemplo desta seção. “São jogos tipo *quiz*, de correção automática onde o aluno responde a uma série de questões de múltipla escolha, acumula pontos e avança em etapas chamadas de fase ou nível” (MOURA, 2009, p. 6). Posto dessa forma, seria como voltar à era dos exercícios repetitivos e mecânicos. Nessas aplicações, deve-se ter um olhar crítico redobrado. A aprendizagem móvel, baseada no construtivismo, não condiz com aplicações que colocam o computador como máquina de ensinar e o aluno como espectador passivo. Assim, observa-se que esses jogos são uma possibilidade para a educação, mas há outras opções mais interessantes, que incorporam aos jogos funcionalidades autênticas da educação, como a ubiquidade e a pervasão, abordadas na próxima seção.

Concluindo esta seção, cabe observar que algumas aplicações educacionais para os dispositivos móveis são válidas na medida em que situam a educação em contextos construtivistas e procuram incorporá-los no processo de aprendizagem. No entanto, não são possibilidades exclusivas dessa modalidade. Elas servem de referência para um ponto base inicial e podem ser melhoradas com a incorporação de outras funcionalidades dos dispositivos móveis que permitam a exploração de características específicas da educação móvel, como: mobilidade do aprendente e do conteúdo, acesso a qualquer hora e em qualquer lugar, localização e contexto do usuário, além da possibilidade de mesclar cenários reais e virtuais.

Como se percebe, numerosas atividades estão relacionadas ao conceito de *m-learning*. Com isso, é equivocado afirmar que ele seja mera extensão do *e-learning*, pois os dispositivos móveis podem ser usados também como suporte para maximizar experiências de aprendizagem presenciais (por exemplo, estudo ou capacitação e treinamento em campo, em que professores ou instrutores e também colegas estão presentes fisicamente). No entanto, mais do que o simples uso de tecnologias móveis e sem fio para aprendizagem, é importante caracterizar o *m-learning* naquilo que o diferencia de outras práticas, como o *e-learning* (BARBOSA; SACCOL; SCHLEMMER, 2011).

Dessa maneira, pode-se afirmar que, para se configurar o *m-learning*, não basta simplesmente acessar um curso de *e-learning* em um dispositivo móvel. *M-learning* inclui um conhecimento que depende especialmente do local e das situações, além das interações (o uso do contexto) (BITTENCOURT *et al.*, 2007).

“A qualquer hora e em qualquer lugar”

O SMS (*Short Message Service*) é um recurso simples, presente em todos os celulares, que apresenta grande utilidade educacional. Une a popularidade dos celulares e o baixo custo das mensagens de texto. O uso dessas mensagens está mais voltado para lembretes, logo a ideia do serviço de SMS não é suportar textos longos. O envio de uma mensagem para avisar sobre novas atividades ou conteúdos disponibilizados no ambiente é um procedimento interessante. Esse lembrete também poderia ser feito por e-mail; porém no caso de computadores tradicionais a pessoa tem que ir até o computador para ler a mensagem, ao passo que com os dispositivos móveis a mensagem (via e-mail ou SMS) vai até o aluno a qualquer hora e em qualquer lugar.

Aqui vale um importante ponto de parada e reflexão. Se usadas como um canal de comunicação unidirecional apenas da instituição para o aluno, ele fica em posição exclusivamente de receptor passivo, que escuta e acata. Colocadas dessa maneira, as mensagens de texto fazem menos do que fazem os cadernos de recados, pois neles ainda é possível escrever uma resposta de volta à professora. O uso das mensagens é potencializado na medida em que os alunos possam retorná-las com comentários, sugestões, justificativas ou dúvidas (SILVA; CONSOLO, 2007).

Em função do baixo custo e acessibilidade, alunos e professores podem usar seus recursos de acesso às redes e à internet, captura e exibição de vídeos, fotos e áudios, entre outros recursos que variam dependendo do modelo. Isso porque esses dispositivos constantemente incluem novas funcionalidades e aplicativos, aproximando-se dos computadores, em termos de recursos. Nessa mesma

perspectiva de utilizar os dispositivos móveis como pequenos computadores, do ponto de vista do tamanho, e não das funcionalidades, há ainda outra aplicação educacional: o passeio com os dispositivos, com celulares e *handhelds*, em que “[...] surge uma oportunidade diferenciada de inserir estes artefatos tecnológicos dentro do espaço de sala de aula ou inseri-los dentro de outros ambientes de aprendizagem qualquer” (BITTENCOURT *et al.*, 2007, p 12). Considerar esses dispositivos móveis como computadores, em sala de aula, abre caminhos para outros projetos e iniciativas (MOURA, 2009, p. 3).

Outra iniciativa válida e justificadora do uso do *m-learning* é apresentada por Marçal; Andrade; Rios (2005, p. 3):

[...] o acesso à educação por pessoas de comunidades nômades ou itinerantes, e pelos chamados trabalhadores móveis, externos ou de campo. São pessoas que vivem ou trabalham em trânsito e que de outra maneira, sem os recursos da computação móvel, teriam que se deslocar até um local para acessar recursos da educação presencial ou da educação a distância. Com o uso dos dispositivos móveis estas pessoas poderão fazer uso de conceitos específicos da educação móvel como mobilidade, localização e contexto do aprendiz.

Os exemplos vistos até aqui são atividades que, não apenas consideram, mas também tiram proveito da mobilidade do aluno e do acesso aos recursos de rede a qualquer hora e em qualquer lugar. “Uma reflexão sobre a didática do *mobile learning* é um mergulho na forma pela qual as características únicas e específicas deste devem ser aproveitadas para a construção do conhecimento” (VALENTIM, 2009, p. 51).

O entrelaçamento entre o real e o virtual: um exemplo de aplicação do m-learning

Atualmente, observa-se, em novas práticas, o entrelaçamento entre o virtual e o real, como se vê no levantamento feito por Lenz, *apud* Santaella (2010): artes; contar histórias; *blogs* que incorporam informação semântica geolocativa; *games* híbridos ou pervasivos que conectam espaços virtuais com espaços físicos; *softwares* sociais móveis; anotações espaciais e geodesenhos; serviços; metadados; dispositivos de mobilidade, tais como fones com detecção de movimento e controle por meio da utilização de sensores; computação sensível a lugares; internet móvel; etiquetas de identificação de radiofrequência; rede de sensores sem fio; triangulação de telefones celulares para calcular a posição aproximada de um usuário; posicionamento sem fio; semacódigo (código semântico), para rápida obtenção de endereço de um *website*; geocódigo; e outras.

No campo dos jogos eletrônicos (frequentemente denominados por seus

usuários apenas como *games*) há projetos interessantes que unem os dispositivos móveis com GPS e redes sem fio, procurando explorar o potencial pedagógico existente nos jogos híbridos e pervasivos.

Um jogo propriamente híbrido e pervasivo é aquele que usa informações sobre a localização e movimentação dos jogadores. Outra característica importante é que o cenário do jogo não é exclusivamente virtual, podendo integrar-se com o mundo real. Esses jogos envolvem situações de pesquisa ou investigação, e os participantes percorrem espaços físicos para procurar ou desvendar pistas ou dicas que levem a outros lugares ou tarefas. As atividades podem ser realizadas em grupos, o que promove cooperação e interação entre os participantes. “Um aspecto interessante desses jogos é mesclar elementos do mundo real com elementos virtuais, pois muitas pistas devem ser coletadas na Internet e correlacionadas com provas reais coletadas em ambientes reais” (BITTENCOURT *et al.*, 2007, p. 11).

A tecnologia móvel é utilizada pelos organizadores do jogo para acompanhar a movimentação e a localização dos jogadores. Os dispositivos também podem ser usados para que os participantes ou equipes tenham informações a respeito da localização e movimentação de seus adversários. Há outros tipos de jogos em que o encontro físico ou a proximidade entre os participantes são acusados pelos dispositivos móveis, o que resulta em algum tipo de disputa virtual. Esses jogos em que o real e o virtual se entrelaçam são chamados de pervasivos, e essa característica de integrar a presença física com a presença virtual pode ser usada em contextos educacionais móveis (BITTENCOURT *et al.*, 2007). Ferramentas que forneçam a localização e movimentação de adversários podem ser usadas para se obter informações sobre a localização e movimentação de alunos e professores de um curso.

Estas últimas são aplicações mais complexas. Dependem de tecnologias específicas e reúnem o maior número de características da *m-learning*, não só da mobilidade dos dispositivos, mas também das pessoas e dos conteúdos. São situações antes impossíveis de serem realizadas sem os dispositivos móveis. Percebem-se, nessas situações, cinco características específicas dos dispositivos móveis para fins educativos, de acordo com Valentim (2009):

- Portabilidade;
- Interação social;
- Sensibilidade ao contexto;
- Conectividade; e
- Individualidade.

Considerações Finais

Para cada situação de curso, ou proposta pedagógica, diferentes soluções e abordagens podem ser adotadas. Provavelmente, assim como na EaD tradicional, que utiliza desktops, nem todo tipo de curso poderá ser beneficiado com essa modalidade. Por outro lado, podem surgir cursos novos, antes impensáveis sem a tecnologia móvel e seus recursos. Mais uma vez, a opção metodológica será mais importante que a tecnológica.

Há que se tomar muito cuidado com aplicações que na verdade não representam maneiras realmente exclusivas da *m-learning* ou que metodologicamente não são coerentes com o uso dessas tecnologias. Algumas ideias podem trazer inovações tecnológicas, mas não necessariamente metodológicas. São situações em que práticas da pedagogia diretiva são apenas tecnologicamente enfeitadas. Em algumas situações, configuram uma mudança apenas de dispositivo, em que aplicações da EaD tradicional são trazidas sem critérios para a *m-learning*.

Ao pensar sobre aplicações para *m-learning*, deve-se perguntar se estão coerentes com as propostas de uma aprendizagem baseada na interação do aluno com outros alunos e com o conteúdo. É preciso avaliar também se privilegiam o aluno como construtor e autor de seu conhecimento. As aplicações educacionais para os dispositivos móveis devem considerar as novas possibilidades e ferramentas trazidas por sua evolução, e considerar a aprendizagem em contexto a qualquer hora e em qualquer lugar. Não devem apenas mascarar antigos processos, quer tecnológicos, quer pedagógicos.

Por fim, em sintonia com os objetivos propostos na introdução, conclui-se que as aplicações de *m-learning* que de fato representam situações inovadoras para a educação são aquelas que abrangem um número maior de características exclusivas dessa modalidade, tais como pervasão, ubiquidade, mobilidade e contexto do aprendente. Quanto mais essas características forem consideradas, mais justificadora será sua aplicação em contextos móveis. O uso desses dispositivos em contextos educacionais é muito positivo, porque potencializa atividades baseadas em princípios da aprendizagem construtivista.

Para fechar este trabalho, uma frase de Peter F. Drucker, pai da administração moderna, que pode ser perfeitamente aplicada a contextos educacionais: “A tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas” (DRUCKER, 1993, p. 53).

Referências

- BARBOSA, J.; SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E. **M- Learning e U-Learning**: Novas Perspectivas da Aprendizagem Móvel e Ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- BITTENCOURT, J. R.; BITTENCOURT, A. D.; BARBOSA, D.; BARBOSA, J. **Aprendizagem baseada em Jogos Móveis e Ubíquos**. In: Nizam Omar; Roseli de Deus Lopes; Ismar Frango Silveira. (Org.). São Paulo: Editora Vida & Consciência, 2007, p. 1-20. Disponível em http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2007/SBIE2007/fscommand/Mini_Cursos/32852.pdf. Acesso em 4 abr. 2011.
- BLIKSTEIN, P.; ZUFO, M. K. **As sereias do ensino eletrônico**. 2001. Disponível em: <<http://www.blikstein.com/paulo/documents/books/Blikstein-Zuffo-MermaidsOfE-teaching-OnlineEducation.pdf>>. Acesso em: 22.abr.2016.
- DRUCKER, Peter F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1993.
- FLORES, V. F. **Um olhar sobre a implantação do ProInfo em escolas municipais de Minas Gerais**. Lavras – MG: UFLA, 2014.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MARÇAL, E.; ANDRADE, R.; RIOS, R. **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual**. 2005. Disponível em <http://www.cin.ufpe.br/~cadcn/files/Pesquisas/IC%20-%20M-Learning/IC%20-%20Te%F3rica/IC/PIBIC/mLearning/Aprendizagem%20utilizando%20Dispositivos%20M%F3veis%20com%20Sistemas%20de%20Realidade%20Virtual.pdf> Acesso em 04/abr/2011.
- MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre a prática. Maceió- AL: Edufal, 2002.
- MOURA, A. **Geração Móvel**: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a Geração Polegar. In: Dias, A. J. Osório (Org.) Actas da VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009 / Desafios 2009. Braga: Universidade do Minho, 2009, p. 50-78. Disponível Disponível em <<http://adelinamouravita.com.sapo.pt/gpolegar.pdf>> acessado em 04/abr/2011.
- PACHLER, N., BACHMAIR, B.; COOK, J. **Mobile Learning**: Structures, Agency, Practices. New York: Springer. 2010.
- PESSANHA, R. F. **Recursos Tecnológicos e Educação**: Amplitude de Possibilidades. 2009. Disponível em: <http://www.pedagogia.com.br/artigos/tecnologia/>. Acesso em: out. 2011.

SANTAELLA, L. **A ecologia pluralista da comunicação**. Conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

SILVA, J. C. T. **Tecnologia**: conceitos e dimensões. 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR80_0357.pdf>. Acesso em: 01 maio 2012.

SILVA, M. G. M.; CONSOLO, A. **Uso de Dispositivos Móveis na Educação** - o SMS como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância. 2007. Disponível em <http://www.5e.com.br/infodesign/146/Dispositivos_moveis.pdf> Acesso em 04/abr/2011

VALENTIM, H. D. **Para uma compreensão do Mobile Learning**: Reflexão sobre a utilidade das tecnologias móveis na aprendizagem informal e para a construção de ambientes pessoais de aprendizagem, 2009. Disponível em: <http://run.unl.pt/bitstream/10362/3123/1/Hugo_Valentim_M-Learning.pdf> run.unl.pt/bitstream/10362/3123/1/Hugo_Valentim_M-Learning.pdf. Acesso em 04/abr/2011.

O Ensino Híbrido e sua aplicação em sala de aula

Francislene Figueiredo Fonseca Bernardo

Fabiane Albuquerque Macedo de Mello

Celina Pires do Rio Oliveira

Fabricio Peloso Piurcosky

Pedro dos Santos Portugal Junior

Ricardo Bernardes de Mello

Introdução

Diante do grande desafio da educação atual de atender aos anseios do estudante que chega à universidade, a utilização de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem tem sido uma prática bastante discutida e aplicada por muitas instituições. Mas, como utilizar essas tecnologias de maneira eficiente? Uma das grandes tendências atuais é a proposta do Ensino Híbrido. A combinação de momentos de aprendizagem on-line e off-line busca promover maior interação e autonomia ao aluno, tornando-o protagonista de seu processo de aprendizagem.

É importante ressaltar que já há algum tempo as tecnologias vêm sendo inseridas nas salas de aula, mas sem que a prática de ensino seja mudada a partir disso. O que se constata é meramente uma substituição do quadro-negro pelo projetor ou de um texto por um áudio ou pesquisas *on-line*. Frente a isso, as propostas do ensino híbrido têm o objetivo de organizar essa prática e dar suporte aos professores no planejamento e execução de uma aula mais atrativa para os alunos.

Nesse sentido, objetiva-se, neste estudo, por meio de uma revisão bibliográfica, demonstrar que o equilíbrio entre as práticas tradicionais de ensino e a construção de um conhecimento colaborativo entre docentes e discentes é possível, com a aplicação dos modelos híbridos em sala de aula.

O ensino híbrido ou blended learning

De acordo com o Dicionário Michaelis (2017), *híbrido* é algo composto de elementos distintos ou disparatados, e *Ensino*, entre outras definições, significa uma forma sistemática de transmitir conhecimentos, geralmente em escolas.

Segundo Moran (2015), híbrido significa algo misturado, mesclado, *blended*. Com base nessa definição, o autor afirma que o ensino, em si, sempre foi *híbrido*. O ensino sempre misturou diversos espaços públicos, diversas atividades, metodologias e tipos de pessoas – docentes e alunos – os quais muitas vezes também são *híbridos*, no sentido de serem contraditórios nas relações pessoais, na convivência e na dificuldade de aprender juntos. O ensino também é *híbrido* porque todos aprendem e ensinam, todos são consumidores e produtores de conhecimento. O espaço de aprendizagem não se limita à sala de aula; pode misturar momentos presenciais e *on-line*, projetos, jogos, tecnologias e planejamentos de aulas e currículos que permitam, desde a aprendizagem básica e fundamental, até a personalização de conteúdos, atender às necessidades dos alunos.

Conforme explicado acima, e considerando a definição de Moran (2015), o ensino é *híbrido* na essência, assim como é *híbrido* tudo que faz parte do processo de ensino e aprendizagem. Pode-se afirmar que existe a necessidade de um modelo de ensino que junte toda essa mistura e auxilie docentes e discentes no caminho do aprendizado mútuo.

O Instituto Clayton Christensen¹ pesquisou, entre 2010 e 2013, mais de 80 organizações e 100 educadores envolvidos no ensino híbrido e seus modelos, a fim de obter a melhor definição possível do que vem a ser o ensino híbrido, na visão dos estudantes. A pesquisa revelou que:

[...] o ensino híbrido é um programa de educação formal, no qual um estudante aprende pelo menos em parte por meio do ensino online, [...], pelo menos uma parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência e que as modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante em um curso ou matéria estejam conectados, oferecendo uma experiência de educação integrada (CHRISTENSEN, HORN e STAKER, 2013, p. 8).

Os autores deixam claro que a autonomia do estudante ao aprender é fator importante para que o aprendizado aconteça de maneira integrada e no tempo de cada um. Segundo Christensen, Horn e Staker (2013), o aluno pode, por meio do ensino híbrido, aprender de maneira *on-line* desenvolvendo autonomia e, ao mesmo tempo, contar com uma supervisão presencial na escola. Esse modelo de ensino pode ser aplicado, tanto em cursos semipresenciais, quanto em cursos presenciais.

Entretanto, a implementação dos modelos de ensino híbrido em sala de aula envolve muito mais do que a utilização de tecnologias digitais ou a criação de momentos de aprendizagem *on-line* e *off-line*.

¹ O Clayton Christensen é um Instituto de Pesquisa norte-americano fundado pelo professor homônimo (Harvard), dedicado a melhorar o mundo por meio da inovação disruptiva. Trabalhando com políticos e líderes comunitários, oferece um modelo de entendimento dos problemas atuais mais urgentes em torno da educação, saúde e desenvolvimento econômico. Publicou vários artigos acadêmicos sobre o ensino híbrido. Referência: Christensen Institute.

Para Bacich, Neto e Trevisani (2015), a implementação dos modelos de aula propostos pelo ensino híbrido abrange o papel do professor na sala de aula, a construção da autonomia do aluno, a organização do espaço escolar, o uso de tecnologias digitais, a escolha do melhor método de avaliação e, finalmente, o envolvimento da gestão como chave para que a mudança aconteça. Os autores deixam claro que esses temas e áreas devem estar totalmente interligados como peças de uma engrenagem, articulando-se e movendo-se para alcançar o objetivo comum de implementação do ensino híbrido no processo de ensino e aprendizagem.

Figura 1 – Implementação do ensino híbrido



Fonte: BACICH, NETO e TREVISANI, 2015, p. 23.

O papel do professor no ensino híbrido

Conforme Maschio e Soares (2017), no cenário educacional atual as necessidades e os desafios são permeados pela utilização de tecnologias digitais de comunicação e informação. Isso demanda prática de colaboração, de criatividade, de pensamentos compartilhados e um redimensionamento do processo tradicional de ensino e aprendizagem, criando-se também um novo jeito de ser professor e estudante.

É nesse cenário que o professor contemporâneo precisa estar e encontrar o caminho do conhecimento de forma colaborativa com os alunos.

Segundo Lima e Moura (2015), esse caminho do professor na escola contemporânea só terá sucesso se ele tiver consciência de que, assim como a escola enfrenta um processo de mudança, ele também precisa mudar e se adequar a ela. Deve investir em sua formação, inovando, buscando novas práticas, tornando-se um mediador de seus alunos e, assim, estimulando seu protagonismo, fazendo-os aprender e, ao mesmo tempo, ensinar a si mesmos e aos outros.

Porém, essa mudança não é simples. Muitos são os desafios enfrentados pelos professores, a começar pelas instituições que ainda não possuem uma estrutura física, curricular e metodológica voltada à inovação, à tecnologia e à própria formação do professor, que não é *nativo digital* – o chamado *imigrante digital* (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015). Por esse motivo, muitas vezes ele apresenta aversão à tecnologia, sem perceber que “[...] não é a tecnologia que torna uma mente moderna. Mas, uma mente moderna não recusa tecnologia quando ela é necessária” (CORTELLA, 2014, p. 41).

Pode-se afirmar, então, que o papel dos professores tem-se tornado mais amplo, o que exige formação continuada em metodologias ativas, modelos híbridos de ensino, *mentoria*, tecnologias presenciais e on-line. Nesse cenário, destaca-se a importância dos modelos híbridos, que permitem mais flexibilidade no processo de ensino e aprendizagem, com ênfase no papel de protagonista do aluno, por meio da mistura de tecnologias, diferentes espaços, tempos e atividades (MORAN, 2017).

Concluindo,

[...] o ensino híbrido tem como objetivo construir uma prática pedagógica inovadora e que potencialize o aprendizado dos alunos por meio de tecnologias digitais [...] nessa nova concepção de aprendizagem, o docente é um *arquiteto do conhecimento* e precisa mostrar para o aluno que existem diferentes formas de construir o saber (LIMA e MOURA, 2015, p. 80).

O aluno – de espectador a protagonista de uma nova sala de aula

A geração Z (geração de pessoas nascidas nas décadas de 1990 e 2010) chegou à Universidade e, com ela, um novo modelo de estudante, conectado, exigente, com a informação na palma da mão e a qualquer momento. Segundo Schneider (2015), o grande desafio é que o professor possa promover a aprendizagem desse aluno utilizando tecnologias, planejamento com foco em pesquisa e desenvolvimento de projetos.

Essas são características da proposta do ensino híbrido. Nele, o estudante deve assumir, verdadeiramente, o papel de responsável pela sua aprendizagem, trabalhando os conteúdos propostos num ritmo ditado por ele mesmo, realizando atividades *on-line* onde e quando lhe for conveniente. Nas aulas presenciais, ele irá consolidar o conhecimento adquirido durante os estudos e pesquisas, seja no contato com o professor, seja na troca de conhecimentos com seus pares (VALENTE, 2015).

O novo perfil de estudante altera o perfil do ensino. A sala de aula passa a não se limitar mais ao espaço físico dentro das instituições, mas, conforme explicado acima, o aluno, com a informação sempre *à mão*, pode fazer de qualquer lugar físico a sua sala de aula, estudando no seu tempo e da sua maneira. Entretanto, ainda é na instituição que o aluno dedica maior tempo ao seu processo de aprendizagem. Então, como transformar a sala de aula num espaço que atenda à demanda desse *novo* estudante?

Os modelos híbridos mudam o centro do aprendizado para o aluno. Nesse contexto surge, junto com os modelos híbridos, a personalização do ensino. Tendo o aluno como centro e ciente de que cada aluno tem seu ritmo de aprendizado, o professor passa a utilizar o momento da aula, não mais para repassar conteúdos, mas para orientar as ações dos alunos na construção de conhecimentos. As atividades são elaboradas de acordo com as habilidades e competências de cada grupo. Qualquer atividade diferente de uma aula expositiva, centrada na figura do professor, necessitará de uma reconfiguração da sala de aula, em atividades *on-line*, grupos de discussão, sala de aula invertida, rotação por estações, ou outros modelos. Em todos os modelos, a tecnologia é a principal aliada. Diferentemente do que se pensa, esse processo de personalização em conjunto com a utilização de equipamentos, como *smartphones* ou *tablets*, aproxima o professor do aluno, na medida em que ele sai da posição de detentor de todo o conhecimento e passa a interagir com o aluno e suas realidades (SANTOS, 2015).

Os modelos híbridos e sua aplicação em sala de aula

Conforme definido por Christensen, Horn e Staker (2013), o ensino híbrido caracteriza-se, principalmente, pela junção de momentos de aprendizado *on-line* e presenciais.

Em 2012, o Instituto Clayton Christensen categorizou a maior parte dos programas de ensino híbrido em um documento chamado “*Classifying K-12 blended learning*”. Os principais programas formam as 4 categorias mostradas na Figura 2.

Figura 2 – Zona Híbrida do Ensino



Fonte: CHRISTENSEN, HORN e STAKER, 2013, p. 28

Os modelos por rotação caracterizam-se, principalmente, por momentos distintos de aprendizagem sobre um mesmo conteúdo, alternando a utilização de recursos digitais com a utilização de outros recursos, porém com a obrigatoriedade de, ao menos, uma atividade *on-line*.

Rotação por estação: neste modelo são definidas atividades diferentes sobre o mesmo tema, e os estudantes são divididos em grupos, cada grupo com uma atividade. Essas atividades são independentes, mas, ao mesmo tempo, integradas. De acordo com uma programação de tempo, planejada pelo professor, os alunos vão alternando os grupos, de modo que todos tenham acesso a todos os conteúdos. Uma das estações necessariamente deve ter uma atividade *on-line*. Nessa estação a atividade pode ser conduzida de maneira mais autônoma, sem necessidade de acompanhamento direto do professor. Esse método, que favorece a personalização do ensino, visto que cada estudante aprende de uma maneira, tem-se tornado o modelo mais utilizado pelos professores que decidem aplicar atividades que promovam um trabalho mais colaborativo entre os alunos e que ao mesmo tempo incentive sua autonomia (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

Figura 03 – Ilustração – Rotação por estações



Fonte: NETO, 2015.

Laboratório rotacional: a rotação nesse modelo acontece entre a sala de aula e o laboratório. Os estudantes não trabalham em grupos, como no modelo de rotação por estações, e a aula tradicional acontece em sala de aula normalmente. Portanto, nesse modelo ocorre parte em sala e parte em laboratório. No laboratório, os alunos trabalham o conteúdo individualmente, cumprindo uma atividade definida pelo professor, com a presença de um tutor para auxiliá-los. Pode-se verificar que o ensino on-line, nesse modelo, é apenas uma ferramenta de sustentação para a educação tradicional, e não algo realmente inovador (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

Figura 04 – Ilustração – Laboratório rotacional



Fonte: RADA, 2016.

Sala de aula invertida é o modelo em que realmente ocorre a inversão do ensino tradicional. Nele, o aluno tem acesso ao conteúdo em casa, de maneira on-line, e as atividades relacionadas a um determinado conteúdo são realizadas em sala de aula, sob tutoria do professor. É o mais utilizado dentre os modelos híbridos, sendo considerado como a ‘porta de entrada’ para os modelos híbridos, em virtude de sua simplicidade e facilidade de aplicação (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

Figura 05 – Ilustração –Sala de aula invertida



Fonte: RADA, 2016.

Rotação por Estações, Laboratório Rotacional e Sala de Aula Invertida são considerados modelos sustentados, ou seja, não rompem com o modelo tradicional de ensino. Não requerem mudanças em recursos, instalações físicas ou no corpo docente, mas combinam recursos tecnológicos e ensino on-line com a sala de aula tradicional, buscando atender melhor às necessidades dos alunos. Já os modelos *Rotação Individual, Flex, A La Carte* e *Virtual Enriquecido* são considerados *disruptivos*, ou seja, rompem com o modelo tradicional de ensino e exigem adequações de ambiente, metodologias e pessoas (CHRISTENSEN, HORN e STAKER, 2013).

Rotação Individual: diferentemente dos demais modelos de rotação, o aluno tem um roteiro personalizado de atividades, elaborado pelo professor. O controle do término de cada atividade é feito pelo próprio aluno, que sinaliza ao professor quando pode ser avaliado em cada etapa e, assim, seguir adiante, até que o programa individual esteja completo (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

Flex: modelo semelhante ao de rotação individual. O aluno também recebe uma lista de atividades definida pelo professor e é responsável por sua execução e controle. Esse modelo, no entanto, não é organizado por séries: alunos do 7º ano, por exemplo, podem realizar projetos em conjunto com alunos do 8º ano (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

A La Carte: num passo à frente dos modelos de Rotação Individual e Flex, nesse modelo o aluno é o responsável pelo seu plano de estudo, realizando o planejamento em parceria com o professor e administrando seu próprio ritmo de estudo. Não necessitando de grupos, os estudantes passam por cursos e módulos, cada um seguindo seu próprio ritmo, prevalecendo o ensino *on-line*, com poucas atividades *off-line* (CHRISTENSEN, HORN e STAKER, 2013).

Virtual Enriquecido: caracterizado pela predominância do ensino *on-line*, nesse modelo o aluno vai muito pouco à sala de aula, podendo se apresentar na escola apenas uma vez por semana (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015).

A tecnologias digitais e seu papel no ensino híbrido

O ensino híbrido não seria *híbrido* se não fosse pela utilização de tecnologias digitais. Portanto, toda escola que desejar implementar qualquer modelo de ensino híbrido necessitará de, no mínimo, uma estrutura de laboratório de informática e acesso à internet. A escolha da melhor tecnologia a ser utilizada em cada modelo de aula cabe ao professor, de acordo com o objetivo pretendido por ele. Muitas são as opções existentes e, se o professor não tiver um objetivo claro, ele poderá se perder.

Segundo Sunaga e Carvalho (2015), ao decidir pela utilização de um recurso tecnológico, o professor precisa estar atento ao objetivo da aprendizagem, ao método de avaliação e aos benefícios que essa utilização trará para o aluno.

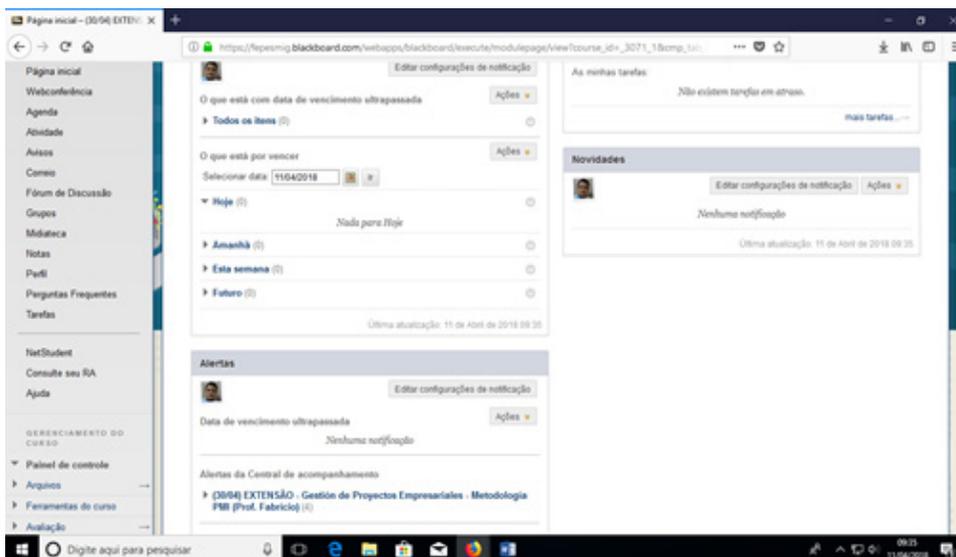
Algumas ferramentas que podem ser utilizadas pelos professores:

- Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA): interfaces *on-line* nas quais ficam armazenados conteúdos, atividades, notas, trabalhos, mensagens e fóruns. Os diversos exemplos de AVA atualmente apresentam opções semelhantes. O que diferencia um de outro é que há estruturas gratuitas e estruturas pagas (estas ofertam serviços de hospedagem e armazenamento que trazem um diferencial). Há, ainda, diferenças em relação à usabilidade e personalização das ferramentas. Algumas permitem alterar o nome das opções dos menus e utilizar ou não todas as alternativas. Isso cria uma ideia mais intimista e próxima dos alunos que utilizarão a plataforma, pois ela fica mais representativa e mais indutiva ao uso. Na Figura 6 é possível observar um exemplo de AVA, representado por uma sala

de aula criada no Blackboard. É possível visualizar as opções no menu esquerdo (Webconferência, Agenda, Fóruns, etc.) e perceber a facilidade em encontrar as opções.

Exemplos de AVA: Moodle (<http://moodle.com>), Edmodo (<https://www.edmodo.com>), Blackboard (www.blackboard.com).

Figura 6 – Exemplo de AVA

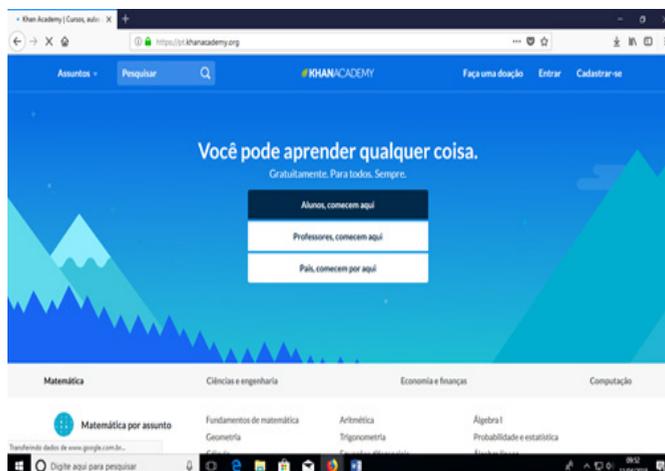


Fonte: Blackboard (2018).

● **Plataformas Adaptativas:** plataformas on-line, em que os alunos têm acesso a diversas atividades por meio de vídeos, exercícios e games. Uma plataforma adaptativa que merece destaque é a Khan Academy – plataforma gratuita. É a maior plataforma de conteúdo de matemática do mundo. Os conteúdos são organizados por ano, e o aluno recebe pontuação e medalhas em cada atividade que realiza – (<https://pt.khanacademy.org>). A plataforma é dividida em opções para alunos, pais e professores, permitindo com isso um conteúdo adaptado para cada público. Além disso, é dividida em níveis e possui animações, para auxiliar a aprendizagem. Dentre outras opções de plataformas, a *Smart Sparrow*, uma startup incubada no Grupo de Pesquisas de Ensino Adaptativo da *University of New South Wales*, na Austrália, tem foco nos ensinos médio e superior e é a primeira a permitir que qualquer pessoa crie seu curso interativo e adaptativo. A *DreamBox Learning*, que ensina matemática para ensino básico e fundamental 1, utiliza a lógica da gamificação para personalizar o ensino a partir de todas as decisões, resoluções, cliques e dúvidas de cada aluno. O Grockit inclui grupos de estudo, vídeos, instrutores ao vivo e games. Outras plataformas são Wiley e Snapwiz,

ScotPad, Knewton, Geekie Games e Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM).

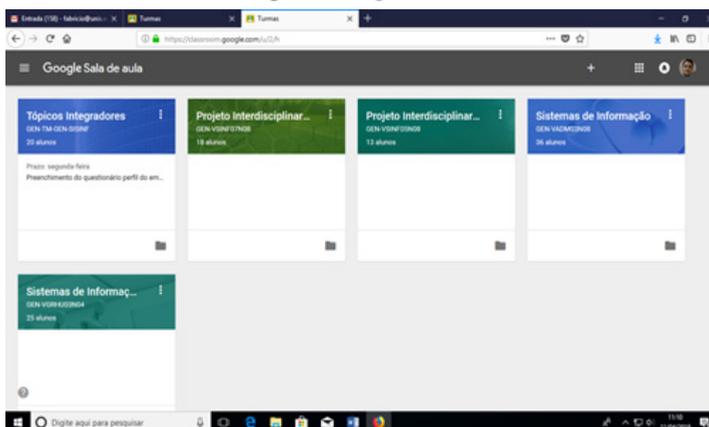
Figura 7 – Khan Academy



Fonte: Khan Academy (2018).

- **Google for Education:** conjunto de aplicativos gratuitos, tais como: sala de aula virtual, documentos, planilhas, formulários (*google forms* – a correção de atividades pelo *google forms* pode ser configurada de forma que, para questões de múltipla escolha, a correção saia tabulada e com nota), livros, local para compartilhamento de informações (*google drive*), entre outros – (<https://edu.google.com/intl/pt-BR/higher-education>). Há ainda a possibilidade de integração com as outras ferramentas, como vídeos, imagens, drive, etc. As salas de aula são de fácil utilização e possibilitam interação bastante interessante e fluida.

Figura 8 – Google Classroom



Fonte: Google (2018).

Planejamento de uma aula no modelo híbrido

O planejamento de uma aula em um dos modelos de ensino híbrido exige que o professor pense em coisas além do conteúdo. Segundo Bacich, Neto e Trevisani (2015), algumas perguntas precisam ser respondidas pelo professor no momento do planejamento da aula. Como exemplos, se a ferramenta a ser utilizada possibilita a personalização do ensino, se o tempo planejado para cada atividade está coerente com o tempo total da aula e se existe a necessidade de um conteúdo ser trabalhado antes da aula ou não. Para isso, o professor pode definir o seu plano de aula com base em um modelo, como no exemplo apresentado na Figura 6:

Figura 6: Plano de aula – Sala de aula invertida

NOME DO PROFESSOR	Eric Rodrigues	DISCIPLINA		História – 9º ano
DURAÇÃO DA AULA	50 minutos + 50 minutos	NÚMERO DE ALUNOS		35
Modelo híbrido	<input type="checkbox"/> Rotação por estações () Laboratório rotacional () Rotação individual ¹⁸ <input checked="" type="checkbox"/> Sala de aula invertida () Flex ¹⁹			
Objetivo da aula	Identificar o que era e como funcionavam os campos de concentração utilizados no holocausto provocado pelos nazistas.			
Conteúdo(s)	Nazismo, holocausto e campos de concentração.			
O que pode ser feito para personalizar?	O primeiro momento, investigativo, pode ser utilizado para produzir uma primeira compreensão do tema. Em sala, o professor pode orientar os alunos de acordo com o que tiver percebido nesse primeiro momento.			
Recursos (Entende-se por recursos tudo aquilo que o professor precisará para desenvolver sua aula. P. ex., equipamentos tecnológicos, programas de computador, livros, cartolinas, sites, jogos, etc.)	Em casa <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivo para conexão à internet - Acesso, no YouTube, a um vídeo retirado do seriado <i>Band of Brothers</i>, da HBO, em que soldados norte-americanos chegam a um campo de concentração. Trata-se de reconstrução de evento real, vivido pela 101ª Divisão Aerotransportada do Exército dos Estados Unidos, no ano final da Segunda Guerra Mundial (1945). Disponível em: http://youtu.be/8ZqeYoo6yk0 - Produção de texto de análise e impressões sobre os campos de concentração, após observação do vídeo, a ser entregue em uma plataforma de contato on-line com a turma (Google Docs, Facebook, Edmodo ou Google Classroom) Em sala <ul style="list-style-type: none"> - Fichas ou folhas impressas com informações sobre alguns campos de concentração: Auschwitz-Birkenau, Belzec, Buchenwald, Dachau, Gross-Rosen, Natzweiler-Struthof e Treblinka (selecionados por seu tipo, destaque e localização) 			
Organização dos espaços				
Espaços (Entende-se por espaços qualquer ambiente que possa ser utilizado pelo professor para realização de uma experiência de aprendizagem. P. ex., laboratório de informática, sala de aula, sala de leitura, auditório, casa do aluno, etc.)	Atividade	Duração	Papel do aluno	Papel do professor
Em casa	Investigação sobre campos de concentração a partir de observação do vídeo oriundo do seriado <i>Band of Brothers</i> .	50 minutos	Assistir ao vídeo, proceder a uma investigação pessoal e produzir um texto sobre impressões do cenário retratado.	Viabilizar o vídeo e o link para observação, receber e analisar os textos de impressões investigativas sobre o tema.
Sala de aula	Leitura e análise de fichas sobre os campos de concentração selecionados em grupo, com apresentação das informações sobre eles à turma.	50 minutos	Organizados em grupos, ler e analisar informações sobre os campos de concentração, preparando uma breve apresentação (3 minutos) para a turma.	Organizar os grupos (5 alunos), distribuir fichas e orientar a elaboração das apresentações.
Avaliação				
O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?	As apresentações podem servir como avaliação sobre a compreensão geral dos grupos. É importante que o professor busque conversas individuais durante a fase de análises para verificar que os alunos alcançaram aprendizagem.	Como foi sua avaliação da aula? (Aspectos positivos e negativos)	-	
Recursos de personalização pós-avaliação (opcional) A partir dos dados coletados sobre o aprendizado do aluno nesta aula, será possível personalizar melhor a seguinte.	A partir dos textos produzidos em casa e das apresentações em sala, o professor pode preparar uma aula sequencial que busque dirimir dúvidas gerais sobre o tema que ainda permaneçam, retornando, por exemplo, ao tema central (Segunda Guerra Mundial, nazismo, holocausto).			

Considerações finais

Todo crescimento exige mudança e toda mudança gera resistência. Entretanto, não é possível falar de ensino híbrido, tecnologias digitais aplicadas ao ensino e aprendizado colaborativo sem falar em mudança. Mudança exigida por alunos cada vez mais conectados, exigentes e, ao mesmo tempo, superficiais. Mudança necessária na prática de um ensino aplicado como se todos os alunos aprendessem da mesma forma. E mudança de ponto de vista de professores que ainda não se conscientizaram de que, independentemente das tecnologias digitais e de todo o benefício que elas possam proporcionar, a principal inovação estará sempre em suas mãos.

Sendo assim, o grande desafio da educação contemporânea está nas instituições, que precisam urgentemente encontrar o caminho do aprendizado colaborativo, trazendo o professor para o século XXI e os alunos para uma consciência mais realista sobre onde se encontram e para onde querem e precisam ir.

Esse equilíbrio só será alcançado com a junção de forças, metodologias e tecnologias, mas principalmente, por meio da valorização das pessoas envolvidas nesse processo novo e desafiador de transformar a vontade e a necessidade em um novo caminho de construção do conhecimento.

As propostas apresentadas neste trabalho de pesquisa, as reflexões geradas a partir do conceito híbrido de ensino e a aplicação de seus modelos em sala de aula constituem um passo importante na direção de um caminho sustentado por práticas inovadoras. Espera-se que essas práticas possam fazer essa mudança acontecer e trazer benefícios reais para a educação.

Referências

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. [S.l.]: Penso, 2015.

BLACKBOARD. **Ambiente Virtual de Aprendizagem**. Disponível em: <<http://www.blackboard.com>>. Acesso em: 08 abr. 2018.

CHRISTENSEN Institute. **Site do Instituto Clayton Christensen**. Disponível em: <<https://www.christenseninstitute.org/about/>>. Acesso em: 28 set. 2017.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M.; STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos Híbridos**, Maio 2013. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf>. Acesso em: 20 setembro 2017.

CORTELLA, M. S. **Educação, Escola e Docência: novos tempos, novas atitu-**

des. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

GOOGLE. **Google Classroom**. Disponível em: < <https://edu.google.com/intl/pt-BR/higher-education> > Acesso em: 08 abr. 2018

KHAN ACADEMY. **Plataforma Adaptativa**. Disponível em: < <https://pt.khanacademy.org> > Acesso em: 08 de abr. 2018

LIMA, L. H. F. D.; MOURA, F. R. D. O Professor no Ensino Híbrido. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na Educação**. [S.l.]: Penso Editora, 2015. Cap. 4.

MASCHIO, E. C. F.; SOARES, E. M. D. S. **Cultura escolar, tecnologias e práticas: perspectivas históricas e contemporâneas**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2017.

MICHAELIS. Dicionário Michaelis. **Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**, 2017. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>>. Acesso em: 20 setembro 2017.

MORAN, J. **Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje**. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na Educação**. [S.l.]: [s.n.], 2015. Cap. 1.

MORAN, J. Como transformar nossas escolas: novas formas de ensinar a alunos sempre conectados. In: CARVALHO (ORGANIZADORA), M. T. D. **Educação 3.0 - Novas perspectivas para o ensino**. [S.l.]: Unisinos, 2017. Cap. 4, p. 118.

NETO, A. T. SlideShare. **Apresentação - Educação do futuro - Personalização e Ensino Híbrido**, set. 2015. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/professortanzi/ensino-hbrido-furbblumenau>>. Acesso em: 27 set. 2017.

RADA, C. RADA Ead. **Personalização na Educação?** 2016. Disponível em: <<https://www.radaead.com.br/blog/personalizacao-na-educacao/>>. Acesso em: 27 set. 2017. 14

SANTOS, G. D. S. Espaços de Aprendizagem. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. [S.l.]: [s.n.], 2015. Cap. 5.

SCHNEIDER, F. Otimização do espaço escolar por meio do ensino híbrido. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. [S.l.]: Penso, 2015. Cap. 3.

SUNAGA, A.; CARVALHO, C. S. D. As tecnologias digitais no ensino híbrido. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. [S.l.]: [s.n.], 2015. Cap. 7.

VALENTE, J. A. O ensino híbrido veio para ficar. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. D. M. **Ensino Híbrido**: Personalização e tecnologia na educação. [S.l.]: Penso, 2015. Cap. PREFÁCIO.

*Os cursos profissionalizantes das áreas de Tecnologia da Informação e
Comunicação e a identidade dos docentes*

Alvaro Bubola Possato

Patricia Ortiz Monteiro

Edna Maria Querido de Oliveira Chamon

Introdução

As escolas técnicas voltadas a oferecer formação profissional surgiram no Brasil em 1909, quando o então presidente Nilo Peçanha assinou o decreto para a criação de 19 Escolas de Aprendizes Artífices. O objetivo era oferecer ensino profissional primário e gratuito para pessoas de baixa renda. Inicialmente, com seu trabalho pioneiro as escolas propuseram-se a realizar um processo de inclusão social de jovens carentes, e não de qualificação profissional em si. Naquele momento o país estava voltado para as atividades agrárias, e o processo de industrialização era ainda bem lento.

No contexto das escolas que oferecem a formação profissional de nível técnico, é interessante que se comente sobre o docente dessa modalidade de ensino. Por ter um foco muito marcante no mercado de trabalho, o ensino profissional recorre à contratação de docentes advindos do mercado profissional, e muitos deles não têm formação específica para a docência. São, em sua maioria, profissionais que ensinam a outros o exercício profissional. Dessa forma, o quadro de docentes normalmente é composto por profissionais de diversas origens, do ponto de vista de experiência e formação acadêmica. No grupo de professores do ensino técnico encontram-se aqueles específicos da área de tecnologia da informação e comunicação (TIC), que utilizam as TIC para a docência.

Esse profissional está inserido em uma sociedade que produz informação de múltiplas formas e consome conhecimento. Denominada por Toffler (1995) Sociedade da Informação, nela o profissional de TIC, não apenas precisa receber a informação, como também deve ressignificá-la, transformando-a em conhecimento prático, de forma criativa e multidisciplinar.

A sociedade atual exige desse profissional novos papéis e capacidades. Exige que ele reivente e provoqe mudanças contínuas e abruptas em suas identidades profissionais.

Bauman (2001, p. 31) caracteriza o momento atual como “modernidade líquida”, apontando para a mutabilidade constante das coisas, assim como para fluidez estrutural, imprevisibilidade e mudanças instantâneas. Essas características determinam, no mundo do trabalho, flexibilidade estrutural, organizacional e relacional.

Pretendeu-se, na investigação aqui relatada, conhecer a construção identitária de um grupo de docentes dos cursos profissionalizantes das áreas da TIC, apresentar seu perfil sociodemográfico docente, compreender sua trajetória profissional e identificar como trabalham com as TIC.

Identidade profissional

O termo ‘identidade’ remete a inúmeros significados. Isoladamente, faz referência ao individual, a um documento pessoal de identificação que, para Chamon (2003, p. 14), é o significado objetivo de identidade. Tais aspectos asseguram continuidade no tempo, ou seja, o indivíduo é sempre idêntico a si mesmo e, dessa forma, “[...] único, diferente de todos os outros em função de seu patrimônio genético”.

O significado subjetivo da identidade relaciona-se ao fato de os indivíduos apresentarem características que os tornam únicos. Essa percepção que considera cada indivíduo como único “[...] remete ao sentimento de individualidade (‘eu sou eu’), de singularidade (‘eu não sou você’) e de continuidade (‘eu sou sempre eu’)”. Percebe-se, portanto, que, ao mesmo tempo em que os indivíduos são únicos e possuem uma continuidade de si mesmos, permanecem iguais em certos aspectos ao longo do tempo, e são justamente essas características que os tornam muito diferentes das outras pessoas (CHAMON, 2003, p. 14).

Com o passar do tempo o indivíduo passa por um momento de continuidade do si próprio, que o torna único. Ciampa (2005, p. 164) denomina esse processo de *mesmice*, uma “[...] simples manifestação de um ser sempre idêntico a *si mesmo* na sua permanência e na sua estabilidade”.

Para que essa continuidade ocorra, faz-se necessário um trabalho de memória, que é definido por Candau (2011) como:

As relações de si para si mesmo, o trabalho de si sobre si mesmo, a pre-ocupação, a formação e expressão de si, supõem um trabalho da memória que se realiza em três direções diferentes: uma memória do passado, aquela dos balanços, das avaliações, dos lamentos, das fundações e das recordações; uma memória da ação, absorvida num presente sempre evanescente; e uma memória de espera, aquela dos projetos, das resoluções,

das promessas, das esperanças e dos engajamentos em direção ao futuro (CANDAU 2011, p. 60)

Entende-se, portanto, que o tempo situa o indivíduo no presente de acordo com a relação com o passado, tendo em vista uma projeção para o futuro, construindo sua identidade com o tempo e alterando-a de maneira irreversível. Historicamente, é possível entender o conceito de identidade que Hall (2005) apresenta, e o Quadro 1 traz o conceito histórico dessa identidade.

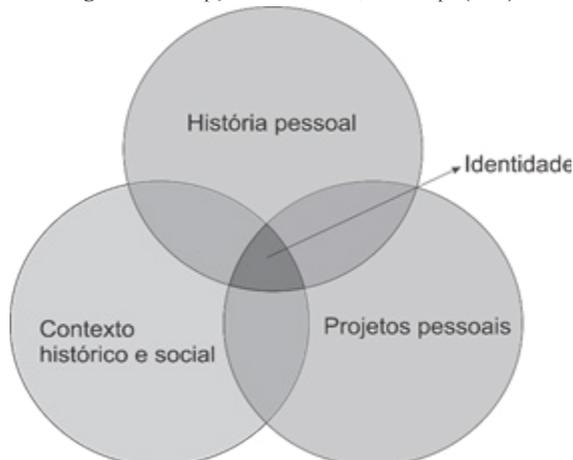
Quadro 1– Conceito histórico de identidade de Hall (2005)

Concepções	Definições
Sujeito do Iluminismo	Baseada em um sujeito centrado num núcleo interior. O centro essencial do eu é a identidade da pessoa. Considera que a identidade é imutável.
Sujeito Sociológico	Reconhece a complexidade do mundo moderno. O núcleo autônomo do sujeito não é autossuficiente, e o seu “eu real” é modificado em um processo de socialização com os mundos culturais “exteriores” e com as identidades que esses mundos oferecem. A identidade preenche o espaço entre o pessoal e o privado. Os significados e valores projetados pelos sujeitos são internalizados por eles.
Sujeito Pós-moderno	Caracterizado pela não inexistência de uma identidade fixa, essencial ou permanente. É definida de forma histórica e não biológica. O sujeito vai assumindo identidades diferentes em diferentes momentos.

Fonte: Hall (2005), adaptado pelos autores (2018).

De acordo com a concepção do sujeito pós-moderno, Ciampa (1987) compreende identidade como uma mudança, uma constante metamorfose, e esse é o resultado provisório entre a história da pessoa, seu contexto histórico e social e seus projetos pessoais, como mostra a Figura 1.

Figura 1- Concepção de identidade, de Ciampa (2005)



Fonte: Ciampa (2005) adaptado pelos autores (2018).

A identidade profissional refere-se a um grupo social que é definido pela interação estabelecida entre as pessoas e o sentimento de identidade existente. Em outros termos, é a forma básica de associação humana.

O que difere os grupos sociais dos chamados “agregados sociais” é justamente a forma de interação entre as pessoas, ou seja, uma multidão, numa passeata, corresponde a um agregado social, e não necessariamente a um grupo social. Isso porque compartilham, de alguma forma, um ideal, uma curiosidade, contudo durante sua efetivação estabelecem o mínimo de comunicação e de relações sociais.

Os grupos sociais diferem quanto ao grau de contato de seus membros. Os grupos primários são aqueles em que os membros têm contatos primários, mais íntimos. Exemplos: família, grupos de amigos e vizinhos.

Diferentemente dos grupos primários, os secundários são aqueles em que os membros não têm tamanho grau de proximidade. Exemplos: igrejas, partidos políticos, etc. Outro tipo de grupos sociais são os intermediários, que apresentam as duas formas de contato: primário e secundário. Exemplo: escola.

Um aspecto importante das interações é que se vive em um sistema de interações coletivas, denominada sociedade. O homem é um ser social, necessitando de engajamento e de interação com seu semelhante, a fim de garantir unidade onde vive. Com essa unidade é que o indivíduo adquire similaridade com sujeitos do mesmo grupo (DESCHAMPS e MOLINER, 2009).

Dubar (2005, p. 32), quando estudou o processo de socialização em crianças, definiu socialização como “[...] aquisição de um código simbólico resultante de ‘transações’ entre o indivíduo e a sociedade”. A socialização é uma construção lenta e ao mesmo tempo gradual de um código simbólico, o que constitui um “sistema de referência e de avaliação do real”, permitindo ao indivíduo “comportar-se de uma certa forma, numa dada situação”.

Nessa perspectiva, o autor chama atenção para a pertença de um grupo, que se faz com a aquisição do saber intuitivo, para se começar a pensar com os outros, o que implica assumir, ao menos de forma parcial, o passado, o presente e o futuro do grupo.

O indivíduo passa a se reconhecer na relação com o outro, mas a experiência do outro não é vivida de maneira plena pelo indivíduo: eu sei quem eu sou pelo olhar do outro. Dessa forma, “[...] a identidade nunca é dada, é sempre construída e a (re) construir” (DUBAR, 2005 p. 104).

A socialização leva o indivíduo a um processo de identificação que implica escolher entre a satisfação de um Eu pessoal já existente com a definição de

um Eu desejável e o Eu imputado pelos grupos sociais com o qual ele deve ser identificado. Não há, assim, uma identificação única, mas múltipla, decorrente da média das identificações que o Eu estabelece com os outros e com as instituições.

Como afirma Dubar (2005, p. 32):

A criança tem de construir a sua própria identidade através de uma integração progressiva das suas diferentes identificações positivas e negativas, quer devido à multiplicidade dos grupos de pertença ou de referência, quer devido à ambivalência das identificações: ambivalência entre o desejo de ser como os outros, aceite pelos grupos de que se faz parte ou aos quais se quer pertencer, e a aprendizagem da diferença ou o desejo de oposição àqueles grupos.

Entende-se, assim, que o caráter provisório da identidade é dependente das múltiplas relações em que o indivíduo se insere no processo de socialização, com exceção da identidade para si e para o outro. Portanto, “[...] a identidade é um produto de sucessivas socializações” (DUBAR, 2005 p. 13).

Ciampa (2005) afirma que a identidade tem, entre suas características, o dinamismo. O seu movimento é o construtor de uma personagem, a vivência pessoal, que adquire um papel previamente padronizado pela cultura, imprescindível na construção identitária.

A representação da identidade de um sujeito se dá pelo alinhamento da sua atividade em um personagem, que com o tempo acaba sendo independente da atividade, tendo as diferenças entre as formas de estruturar os personagens, o resultado dos diferentes modos de produção identitária: a articulação entre o que é igual e o que é diferente, entre o que é singular e o que é coletivo.

O tema da identidade de um indivíduo é discutido por múltiplos autores de áreas diferentes, como sociologia, psicologia social e antropologia. Dubar (2005) argumenta que a formação da identidade começa com o nascimento do indivíduo, desenvolvendo-se a partir do momento em que ele passa a enxergar o mundo, observando as pessoas ao seu redor, buscando, em sua própria estrutura psicossocial, semelhanças e diferenças entre si e o que observa. Na medida em que entra em contato com seus semelhantes vai se modificando e também produzindo modificações nos outros.

Segundo Soares (2008), a identidade não se caracteriza como acabada e fixa, mas como em permanente construção e transformação, isso provocado pelas relações que são construídas pelo indivíduo, por meio do contato com uma ou outra pessoa, o que provoca novos comportamentos, concepções e relacionamentos sociais. Essa desconstrução e construção identitária do indivíduo passa a

ocorrer atrelada aos acontecimentos já citados e exemplificados na Figura 1.

Para Silva (1996, p. 96),

A identidade não é uma essência; não é um dado ou um fato – seja da natureza, seja da cultura. A identidade não é fixa, estável coerente, unificada, permanente. A identidade tampouco é homogênea, definitiva, acabada, idêntica, transcendental. Por outro lado, podemos dizer que a identidade é uma construção, um efeito, um processo de produção, uma relação, um ato performativo. A identidade é instável, contraditória, fragmentada, inconsistente, inacabada. A identidade está ligada a sistemas de representação. A identidade tem estreitas relações com as relações de poder.

Com relação à definição da identidade como uma metamorfose, Ciampa (2005) afirma que o processo de construção da identidade dura por toda a vida do sujeito. Ao longo da vida ele vai se transformando de acordo com as condições históricas, materiais e sociais desenvolvidas por situações psicológicas decorrentes das mudanças. O processo identitário é a procura do significado para sua vida, quando procura afirmar o seu Eu.

Em relação ao processo de construção identitária, Dubar (2005) afirma ele que ocorre pelo processo de socialização, e em duas etapas: a primária e a secundária. A primária ocorre na infância, no ambiente familiar, quando passa a assimilar papéis, atitudes e valores nas relações estabelecidas. A secundária ocorre na fase da adolescência e na vida adulta, a partir de interações com instituições sociais, formando em seu interior as subdivisões de mundos institucionais especializados, junto com a aquisição de saberes específicos e papéis que são arraigados direta ou indiretamente nas divisões de trabalho.

Já a identidade profissional surge a partir do momento em que o indivíduo se prepara para determinada profissão. O processo identitário profissional se dá como extensão da identidade social e é caracterizado como interligado, inseparável e dual.

O processo de identidade profissional é considerado de socialização secundária, definida como “[...] interiorização de submundos institucionais especializados” e “[...] aquisição de saberes específicos e de papéis direta ou indiretamente enraizados na divisão do trabalho” (BERGER & LUDKMAN, p. 146).

É, portanto, vivenciada a partir da adolescência para a fase adulta, na interação com diversos atores sociais. Esses saberes específicos ou profissionais correspondem a conceituações como vocabulário, proposições, fórmulas, procedimentos e formalização de um programa, um universo simbólico construído e definido em acordo com a especialização das atividades.

Existe uma relação entre saberes profissionais e saberes de base, necessária para a socialização secundária. Significa que a relação entre a socialização primária e a secundária pode ser uma continuidade entre elas, pois, quando se afirma que a aquisição desses saberes pressupõe a socialização primária anterior, trata-se de uma situação de mudança, tanto de mundo quanto de identidade: uma ruptura dupla.

Segundo os referidos autores, a ruptura decorre de um problema de consistência entre as interiorizações originais e novas. Dubar (2005), quanto à ruptura entre as socializações, afirma que:

[...] vários casos são possíveis desde o simples prolongamento da socialização primária por uma socialização secundária cujos conteúdos concordam, simultaneamente, com o “mundo vivido” pelos membros da família de origem e, portanto, com os saberes construídos anteriormente, até a transformação radical da realidade subjetiva construída quando da socialização primária. Ou seja, pressupõe-se [...] que a socialização secundária possa constituir uma ruptura em relação à socialização primária (DUBAR 2005, p.96).

Com a possível situação do limite da ruptura, a mudança do social real pode ocorrer conduzindo a uma não reprodução das identidades e relações anteriores. Para Dubar (2005), a mudança social é inseparável dos mundos construídos pelos indivíduos e das práticas que deles decorrem.

O mesmo autor afirma que o processo de socialização profissional começa com o processo de formação, pois o mercado de trabalho influencia o direcionamento da construção identitária social, exigindo da pessoa mudanças, ora delicadas, ora radicais, em sua trajetória, para que possa continuar ou inserir-se no mercado de trabalho. O profissional é, então, estimulado a adquirir comportamentos temporários ou permanentes, não de forma estática, mas ao longo de sua experiência profissional, do contato entre as pessoas do seu ciclo profissional, com influência também do contexto social e econômico.

Para Oliveira (2011), passa a existir uma lógica de aprendizagem e de formação a partir do momento em que ocorre a dualidade da identidade profissional concomitantemente com uma identidade para o outro, que seria a identidade social, quando a formação escolar e a preparação para a profissionalização se unem para a iniciação do sujeito na carreira, confrontando-o com o mercado de trabalho.

Quanto a isso, Dubar (2005, p. 148) afirma:

Essa confrontação assume formas sociais diversas e significativas confor-

me os países, os níveis de escolaridade e as origens sociais. Mas é de seu resultado que dependem tanto a identificação por outrem de suas competências, de seu status e de sua carreira possível, quanto à construção por si de um projeto, de suas aspirações e de sua identidade possível.

Segundo o autor, a identidade social difere da profissional: “[...] ela é uma maneira de se situar no campo profissional e na vida social” (*Idem*). É uma categoria que passa a existir pela interação do indivíduo e pela influência de sua existência, elaborada a partir de um percurso, de uma trajetória que extrapola o mundo do trabalho. As pessoas que atuam no mesmo trabalho em uma mesma empresa têm identidades profissionais diferentes, pois seus percursos de vida são diferentes.

Método

Em função da natureza e da complexidade do estudo, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois o registro e a interpretação dos fatos do mundo são feitos sem interferência do pesquisador. É também exploratória, pois visa investigar um fenômeno com abordagem qualitativa, para que se compreendam os significados dos achados.

A pesquisa foi desenvolvida em uma instituição de ensino profissional privada fundada pelo empresariado do estado de São Paulo. Optou-se por aplicar a pesquisa em duas unidades da Instituição localizadas no vale do Paraíba paulista. Essas duas unidades oferecem cursos nas áreas de Segurança do Trabalho, Gestão & Negócios, Enfermagem, Nutrição & Gastronomia, Tecnologia da Informação e Comunicação e Artes. De um total de 136 docentes dessas unidades, trabalhou-se, por adesão, com 16 deles, por se tratar do número total de docentes que ministram aulas sobre TIC.

Utilizou-se como instrumento para coleta dos dados um questionário dividido em duas partes. A primeira delas, elaborada com perguntas fechadas sobre o perfil sociodemográfico dos sujeitos e a formação do docente, composta por 7 perguntas que incluem: sexo, idade, estado civil, renda e formação profissional. A segunda, composta por 10 perguntas abertas, elaboradas para levantar informações sobre a identidade dos docentes dos cursos técnicos em tecnologia da informação e comunicação.

As perguntas fechadas foram processadas pelo software Excel, que proporciona figuras gráficas que permitem melhor compreensão e análise.

As entrevistas foram gravadas e transcritas em arquivo do World e, em seguida, os textos foram preparados para inserção no programa IRaMuTeQ. Esse software sintetiza os discursos e classifica-os em classes de palavras. As Classes

de Discursos para fins de análise foram categorizadas em Temas e Subtemas (BARDIN, 2011), considerando a frequência das palavras por classes.

Resultados

Perfil socioeconômico

A amostra é composta de 16 professores, sendo 14 homens e duas mulheres, como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Gênero dos docentes



Fonte: Autores (2018).

A média de idade da população da pesquisa foi de trinta anos, e a maior concentração dos participantes está na faixa etária dos vinte e seis aos trinta e cinco anos, conforme Figura 3.

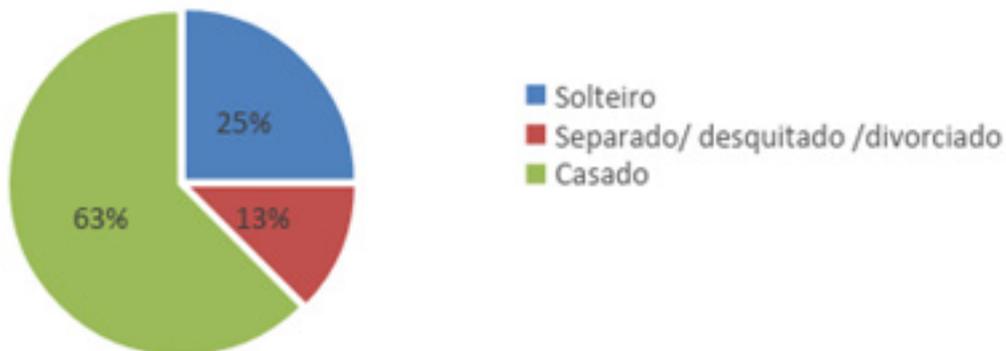
Figura 3 – Faixa etária dos docentes pesquisados



Fonte: Autores (2018).

A média de idade da população da pesquisa foi de trinta anos, e a maior concentração dos participantes está na faixa etária dos vinte e seis aos trinta e cinco anos, conforme Figura 3.

Figura 3 – Faixa etária dos docentes pesquisados



Fonte: Autores (2018).

Com relação ao estado civil, foi interessante a verificação de que existe predominância de 10 pessoas casadas, quatro 4 solteiras e duas separadas, desquitadas ou divorciadas (Figura 4).

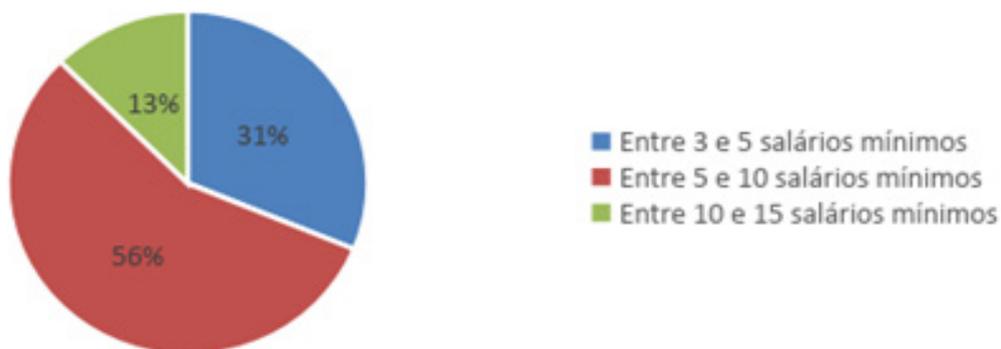
Figura 4 – Estado civil dos docentes pesquisados



Fonte: Autores (2018).

Com relação à renda familiar, nove pessoas ganham de 5 a 10 salários mínimos, cinco, de 3 a 5 salários mínimos, e duas, de 10 a 15 salários mínimos, conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5 – Renda pessoal dos docentes pesquisados



Fonte: Autores (2018).

Sobre a contribuição da renda familiar dos entrevistados, percebeu-se que a maioria (8) tem renda familiar composta pelos salários de duas pessoas. Em contraponto, seis pessoas têm renda familiar composta pelo salário de apenas uma pessoa. Dois entrevistados têm renda composta pelos salários de três pessoas do grupo familiar, como pode ser verificado na Figura 6.

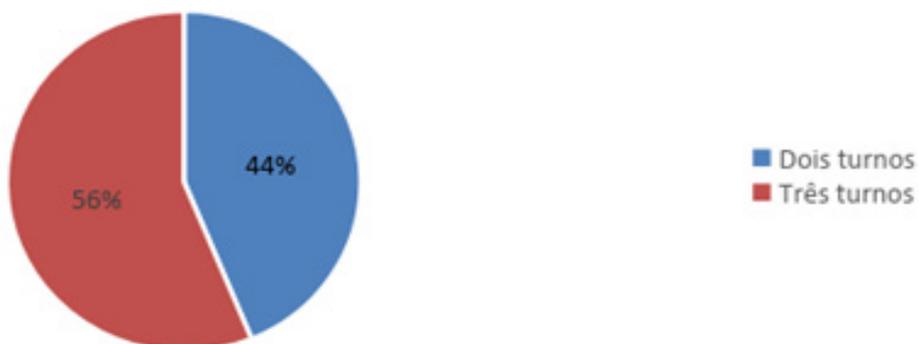
Figura 6 – Contribuição dos entrevistados na renda familiar



Fonte: Autores (2018).

Com relação aos turnos de trabalho, verificou-se que a maioria (9) trabalha três turnos e que 7 trabalham dois turnos. Nenhum deles trabalha apenas um turno, como pode ser visto na Figura 7.

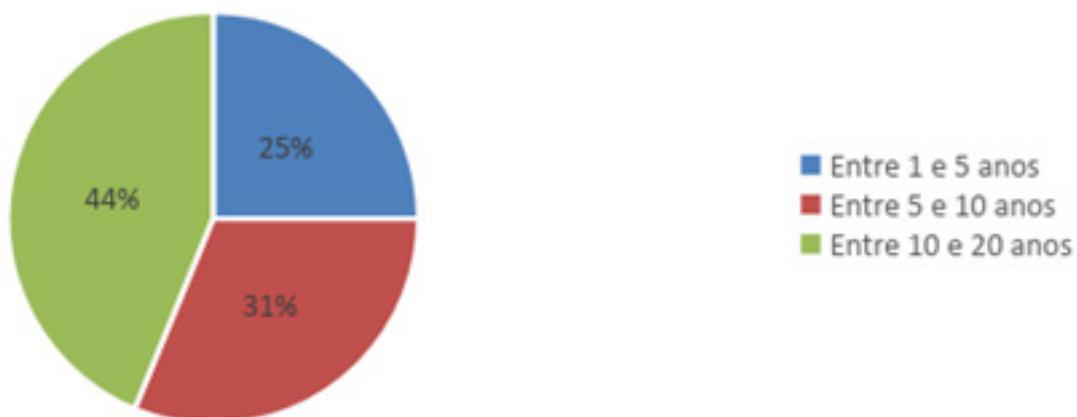
Figura 7 – Turnos de trabalho dos docentes entrevistados



Fonte: Autores (2018).

Sobre o tempo de atuação no ensino técnico verificou-se que, na profissão, 7 participantes atuam há mais de dez anos, seguidos de 5 que atuam de cinco a dez anos e de 4 que atuam de 1 a 5 anos, como demonstrado na Figura 8.

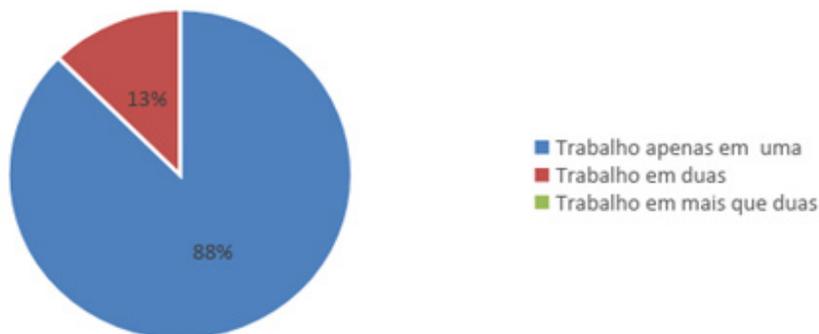
Figura 8 – Tempo como docente dos entrevistados



Fonte: Autores (2018).

Com relação à quantidade de instituições de ensino em que os entrevistados trabalham foi possível identificar que a maioria (14) trabalha em apenas em uma, e que a minoria (2) trabalha em duas instituições. Nenhum deles trabalha em mais do que duas (ver Figura 9).

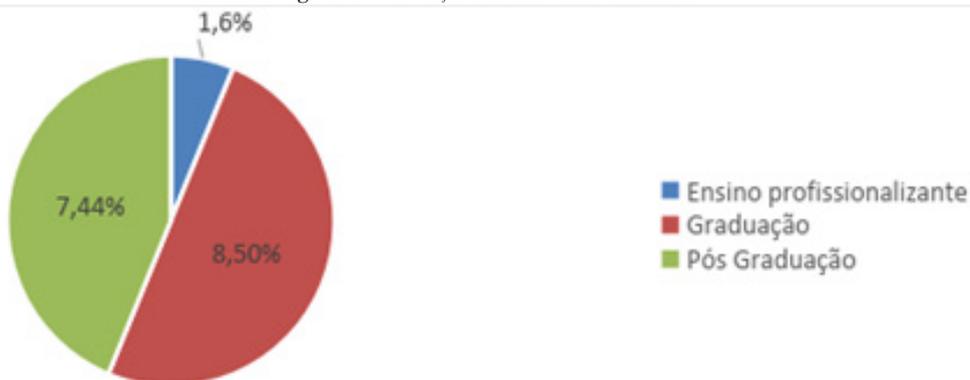
Figura 9 – Número de instituições de ensino em que os docentes entrevistados trabalham



Fonte: Autores (2018).

Quanto à formação, a maioria (8) dos docentes entrevistados possui apenas a graduação, seguidos de 7 com pós-graduação e de apenas um com ensino profissionalizante (Figura 10).

Figura 10 – Formação dos docentes entrevistados



Fonte: Autores (2018).

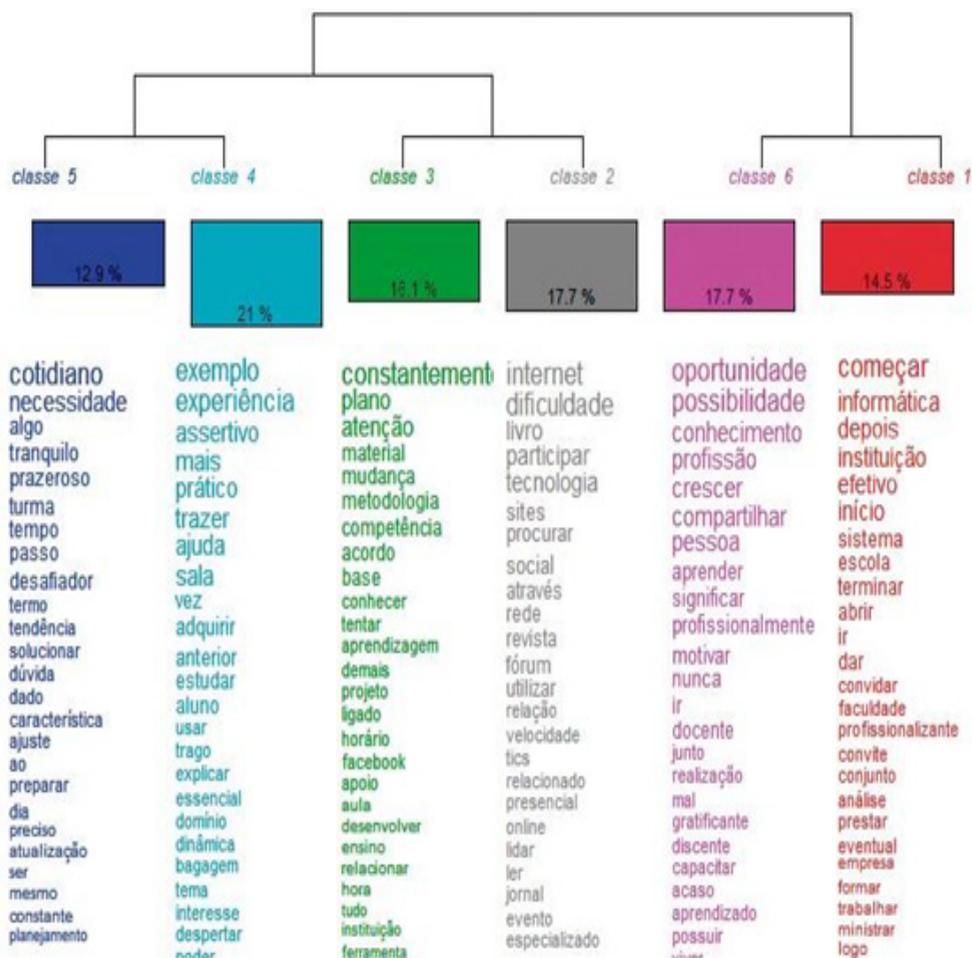
No grupo existem várias formações distintas: 6 bacharéis em Ciências da Computação, 2 tecnólogos em Programação, 2 tecnólogos em Gestão da Tecnologia da Informação, 1 bacharel em Processamento de Dados, 1 bacharel em Análise de Sistemas, 1 tecnólogo em *Webdesign*, 1 técnico em Informática, 1 bacharel em Comunicação Social e 1 arquiteto. Constata-se, portanto, que é mista a

formação dos docentes de TIC, não sendo consolidada, como a dos docentes de outras disciplinas do ensino médio, a exemplo de Matemática, Letras ou História.

Identidade dos docentes do ensino profissional das áreas de TIC

O conteúdo das entrevistas foi inserido no software IRaMuTeQ, e os discursos dos entrevistados foram organizado pela similaridade e incidência de vezes em que apareceram determinados termos, os quais foram agrupados por temas similares denominados “classes de discurso”. Surgiram, neste trabalho, seis classes de discurso, como visto na Figura 11.

Figura 11 – Dendograma com as classes de análise



Fonte: IRaMuTeQ, 2018.

Observa-se, na Figura 11, que a Classe 5 e a Classe 4 se aproximam, por decorrência de sua disposição visual, unidas por uma chave. Da mesma forma, a Classe 3 e a Classe 2 e as Classes 6 e 1 são próximas entre si.

As Classes de Discursos para fins de análise foram categorizadas (BARDIN, 2011) em Temas e Subtemas, considerando-se a frequência das palavras por classes, como pode ser observado na Figura 12.

Figura 12 - Temas e subtemas das Classes de Discursos

Classes de Discursos	Temas	Subtemas
Classe 1	Início do relacionamento com as TIC e com a docência.	<ul style="list-style-type: none"> ● O relacionamento com as TIC. ● A docência em conjunto com a formação. ● A docência junto com a atuação profissional.
Classe 2	Processo de atualização em TIC, utilização e desafios.	<ul style="list-style-type: none"> ● Atualização em TIC ● Utilização e desafios
Classe 3	Planejamento, metodologia e uso das TIC em sala de aula.	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos tecnológicos usados em sala de aula. ● Planejamento e metodologia
Classe 4	Relação entre a vida profissional e a docência em cursos profissionais.	<ul style="list-style-type: none"> ● Vida profissional com a docência em cursos profissionais. ● Desafios da docência em cursos profissionais
Classe 5	Cotidiano em Sala de aula.	<ul style="list-style-type: none"> ● Desafios do cotidiano. ● Prazer em sala de aula.
Classe 6	Ser docente.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mudança de profissão. ● Oportunidade de transmitir e receber conhecimento.

Fonte: Autores (2018).

Classe 1 - Início do relacionamento com as TIC e docência

Os discursos que compõem a **Classe 1 – Início do relacionamento com as TICs e docência** apontam para a discussão da escolha pela área das TIC e para o modo como aconteceram esse primeiro contato e a escolha pela profissão:

Tive a primeira experiência com computadores assim, através de trabalhos escolares que eram em casa de amigos, pois não tinha condições de ter computador em casa, era pobre demais, eles me fascinaram e através dessa paixão comecei a buscar desde os cursos iniciais do pacote *windows* e *office* até posteriormente ser um profissional na área (DOCENTE 1).

Os envolvimento com as TIC ocorreram antes de adentrar em um curso ou então em uma faculdade, como em algumas profissões, por exemplo, advocacia e medicina, em que o contato com a profissão só passa a ocorrer durante e depois da faculdade. Esse é um processo de socialização secundário, como descrito por

Dubar 2005.

No caso dos profissionais voltados para as TIC, esse envolvimento passa a ocorrer antes mesmo de eles atingirem a maturidade, no período de socialização primária, que ocorre nos primeiros anos de vida do indivíduo, quando, no espaço familiar, aprende determinados comportamentos, valores, regras, juízos de valor e visões de mundo. Assim, a profissionalidade está interligada a uma identidade constituída social e profissionalmente, que recria experiências a todo tempo (DUBAR, 2005).

Com o envolvimento da criança e do adolescente com as TIC, passa a existir uma passagem pelo espelho que, segundo o mesmo autor, é a imersão na cultura profissional. Passa-se a conhecer de dentro a natureza das tarefas, a imagem do EU profissional e as possibilidades e perspectivas da carreira.

Logo cedo o indivíduo passa a ter envolvimento com as TIC, enquadrando-se em um grupo de pertença aos familiarizados com elas, já que está integrado e tem absorvido as características desse grupo social. Essa internalização, com o passar do tempo, pode provocar um envolvimento a ponto de ter como grupo de referência o profissional em TIC.

Caso isso não ocorra, ocorre conflito e a exclusão do indivíduo desse meio, pelo processo descrito por Dubar (2005). De acordo com a teoria piagetiana, existe a passagem de um nível para outro pela desestruturação, reestruturação e equilíbrio. A crise provoca um aparato cognitivo e a negociação entre o indivíduo e o meio.

As falas e as observações realizadas durante a pesquisa deixam evidente que o processo de formação e de docência ocorreu como um fluir da vida, de maneira natural, sem nenhum planejamento e preparo prévio:

Foi um processo natural, assim sem condução, assim que me formei já comecei a ser docente em cursos profissionalizantes e estou nessa até hoje (DOCENTE 12).

O discurso revela um profissional que seguiu o fluxo de sua vida, as oportunidades foram surgindo e ele passou então a viver a docência. Segundo Ciampa (2001), os indivíduos podem ser considerados atores que se transformam à medida que vivem suas personagens, passando por metamorfoses. Isso dura a vida toda, contudo ele preserva certa essência.

A essência, no caso, seria o profissional de TI que no momento estava atuando na educação:

Logo após terminar a faculdade comecei o curso técnico na instituição e

fui convidada para dar aula como carta convite no curso de excel avançado. Gostei de ministrar aulas na instituição e quando terminei o técnico prestei um processo seletivo na unidade e consegui ser efetiva na instituição (DOCENTE 12).

Para muitos desses professores a docência surgiu como uma possibilidade que apareceu em um momento de complementação da renda mensal, por um determinado período de tempo. Ocorria algumas vezes na semana, em contraturno à sua atividade principal.

Classe 2 - Processo de atualização em TIC, utilização e desafios.

Essa classe de discurso, **Classe 2 - Processo de atualização em TIC, utilização e desafios**, trata da relação de atualização, utilização e desafios dos docentes diante das TIC. No discurso abaixo reproduzido, pode-se perceber a tendência de recorrer primeiramente ao conteúdo a ser aprendido na internet:

Atualmente tenho me atualizado através da internet: *blog*, fóruns, jornais e vídeos. Quando é assunto mais específico que não encontro na internet, eu procuro em livros também (DOCENTE 14).

A internet tem sido a fonte de busca primária desses docentes, que atingiram agilidade e praticidade para realizar suas pesquisas. Somente se o conteúdo não for encontrado on-line será procurado em outras fontes físicas, como livros. Seja onde for, a internet possibilita acessar conteúdos e também comunicar, daí sua crescente apropriação, tanto pela sociedade quanto pela escola.

O grande desafio dos docentes é a velocidade com que as TIC mudam e se atualizam:

Participo de treinamentos, cursos, livros, revistas especializadas, internet, fóruns e também mídias sociais. Nenhuma dificuldade, apenas a dificuldade da tecnologia mudar muito rápido (DOCENTE 4).

Através de cursos, internet, livros, redes sociais, palestras, novas linguagens de programação, é sempre um desafio acompanhar a tecnologia. A cada dia novas coisas surgem e precisamos estar por dentro dessas novidades (DOCENTE 7).

Esses docentes precisam se atualizar constantemente. Para Demo (1994), eles devem apresentar algumas competências, para que possam atingir a demanda do mercado:

Capacidade de pesquisa para corresponder desde logo ao desafio construtivo do conhecimento, o que transmite em sala de aula tem que fazer parte do processo de construção do conhecimento assumir textura própria em termos de mensagem, configurar componente de projeto autônomo criativo e crítico. Elaboração própria para codificar pessoalmente o conhecimento que consegue criar e variar favorecendo a emergência do projeto pedagógico próprio. Teorização das práticas [...] Formação permanente. Manejo da instrumentalização eletrônica (DEMO, 1994, p. 54 e 55).

O autor cita que o docente em TIC tem necessidade de ser autônomo, crítico, criativo, transformador e comprometido com a busca de novas tarefas e práticas.

Classe 3 - Planejamento, metodologia e uso das TIC em sala de aula

A **Classe 3 – Planejamento, metodologia e uso das TIC em sala de aula** – indica que o docente constantemente utiliza todo o material tecnológico existente, acompanhando a mudança da tecnologia. Também está constantemente seguindo um plano de aula, com o objetivo de prender a atenção da turma com uma metodologia inovadora, de acordo com a base que o aluno traz consigo. Assim, os docentes acabam utilizando vários recursos em suas aulas:

Sempre estamos ligados nas novas tecnologias, novas formas de ensinar e tentamos passar este desafio para nossos alunos. Também eu procuro sempre novas metodologias de ensino e formas para envolver o aluno no processo de aprendizagem, e a tecnologia me propicia o novo, sempre utilizo delas para tudo, desde slides até jogos (DOCENTE 13).

Como dito pelo docente 13, é necessário envolver o aluno com o novo, e a tecnologia propicia isso, em virtude de sua rápida transformação. A inserção de recursos das TIC no espaço escolar favorece o surgimento da informática educativa, cujas características são definidas por Borges (1999, p. 136):

O uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo.

Esse docente, além de ter uma atualização constante com relação às TIC e utilizar vários recursos tecnológicos em sala de aula, também necessita focar em um ensino voltado à prática, como descrito pelo docente 9:

Gosto de fazer um roteiro das minhas aulas. Monto material em powerpoint, uso diversas metodologias em sala de aula. Gosto de trabalhar com projetos e incentivo a prática constantemente.

O “*trabalhar com projetos*”, mencionado pelo docente 9, revela uma forma de articular o conhecimento voltada para a integração de diversas mídias e conteúdos curriculares, em uma perspectiva construcionista.

Classe 4 - Relação entre a vida profissional e a docência em cursos profissionais

Nessa classe, os discursos demonstram que, para o docente em TIC, o exemplo vem da experiência que adquiriu em um trabalho anterior à docência, Essa experiência lhe serviu de bagagem e o levou a ser assertivo e mais prático, o que o ajuda em sala de aula.

Por seu discurso percebe-se que, antes de ser professor, o docente é um profissional que ensina, trazendo exemplos e vivências do mercado de trabalho que ajudam no dia a dia da sala de aula:

A experiência adquirida em empresas é essencial para a minha vida. Como docente, posso dar exemplos práticos e ter um domínio maior do tema, explicando de forma que faça sentido para o aluno (DOCENTE 12).

O docente 12 acredita que a experiência profissional é essencial para que possa desenvolver o seu trabalho, revelando-se um profissional que se percebe entre a docência e o trabalho técnico no mercado, transitando entre duas diferentes profissões e articulando entre a formação e a experiência, construídas entre as atividades de origem e a prática docente.

A força desses exemplos é tamanha que, para eles, é capaz de aproximar o aluno da realidade, como é citado pelo docente 6:

Trazer para a sala de aula uma experiência de mercado, atuar na área de tecnologia em outras empresas, ajuda a me reciclar e estudar, e em contrapartida beneficiar os alunos com práticas cada vez mais próximas da realidade de mercado, no qual vão atuar após se formarem (DOCENTE 6).

A realidade do mercado, citada pelo docente 6, faz alusão aos modelos atuais e não aos moldes capitalistas da administração do trabalho do século XX (taylorismo/fordismo). Aqueles modelos tinham como objetivo uma formação com modo de pensar e fazer bem definidos e diferenciados, de acordo com o lugar hierárquico ocupado pelo trabalhador nas organizações.

Há a constatação de que o conjunto de palavras dos discursos apontam para os requisitos do professor contemporâneo em relação ao ser docente:

Ser docente é despertar o interesse a mais no aluno para além do que ele realmente possa aprender dentro de sala de aula, não é só transferir os conhecimentos, e sim fazer com que o aluno possa entender esse conhecimento e até onde ele pode chegar com isso (DOCENTE 2).

O ser docente, segundo o professor 2, faz um trabalho de significação e ressignificação com foco no aluno. Esse processo formativo catalizador é promotor de todos os diferentes elementos que influenciam na formação profissional. Como elucida Rehen (2009):

Dele é esperada uma mediação capaz de fazer aprender pela interação, experimentação, vivência, testagem, pesquisa, acerto e erro, comprovação, provocação, intercâmbio, observação, criticidade, ação e reflexão. Cabe, ao professor, promover a aprendizagem assistida na direção da autonomia, e não, apenas, uma aprendizagem ensinada (REHEN, 2009, p. 54).

Nesse sentido, o professor passa a ser um assistente da aprendizagem, e torna-se mais um elo do processo de aprendizagem do aluno.

Classe 5 - Cotidiano em sala de aula.

A análise dos discursos da **Classe 5 – Cotidiano em Sala de aula** apontou que o docente em TIC, no seu cotidiano, tem necessidade de se atualizar e de se adaptar, visando atingir a expectativa da turma de alunos, o que é desafiador. Por outro lado, o no seu cotidiano é tranquilo e ele tem prazer em seu relacionamento com a sala de aula.

No trabalho docente e no aprendizado, contudo, existem desafios, como explica o docente 4:

É um cotidiano desafiador, por conta dos desafios da atualização e do próprio exercício da docência em transmitir conhecimento, mas também é estimulante e prazeroso, diariamente, com conteúdo imersivo de proteção de dados, infraestrutura de segurança (DOCENTE 4).

O desafio descrito pelo docente 4 está relacionado à necessidade de atualização constante, em decorrência do próprio exercício da docência. Entende-se que se tornar professor exige um processo de longa duração, de novas aprendizagens e sem um fim determinado (NÓVOA, 1999).

A necessidade de atualização, também uma forma de formação continuada, é entendida como parte do desenvolvimento profissional, que ocorre ao longo

da atuação docente, podendo possibilitar um sentido novo à prática pedagógica, contextualizando novas circunstâncias e ressignificando a atuação docente.

Os ajustes nas diretrizes pela formação continuada possibilitam ao docente experimentar o novo, algo diferente a partir das experiências profissionais que ocorrem no espaço e tempo da sala de aula, já que a teoria (planejamento) acaba sendo um pouco diferente da prática. Isso pode ser visto no discurso do docente 8:

A cada nova turma um novo desafio, sempre existe algo de novo e de diferente, sendo muito desafiador, pois além de termos que nos preparar para as aulas, nos atualizando o tempo todo, também temos a realidade das aulas com as pessoas e suas necessidades (DOCENTE 8).

Como afirmado pelo docente 8, muitas vezes uma prática que foi bem-sucedida com uma turma acaba sendo um verdadeiro fracasso em outra, pois as turmas são diferentes. Por serem constituídas de pessoas, cada uma delas tem o seu universo particular.

Os docentes em TIC acabam por vivenciar o cotidiano do trabalho com prazer e tranquilidade, como descrito pelo docente 7:

Muito tranquilo ao mesmo tempo que apresenta ser um desafio, pois preciso me preparar e cada turma tem uma característica definida. É prazeroso, pois me sinto útil (DOCENTE 7).

Os docentes sentem prazer com a profissão por conta de um sentimento de utilidade. Apesar de ela representar um desafio, é também algo bom. Tardif e Lessard (2009) afirmam que a docência é uma profissão desenvolvida pelas interações humanas, e são essas interações, quando positivas, que fazem com que os docentes passem a gostar da profissão.

Classe 6 - Ser docente

A análise dos discursos Classe 6 – Ser docente indica que ser docente em TIC representa a possibilidade de mudança de profissão. Isso porque o docente que veio do mercado de trabalho gradativamente experimenta a docência.

Também tem a oportunidade de adquirir e transmitir conhecimento, ver o aluno crescer e compartilhar com ele informações e vivências com base nas suas experiências anteriores.

O docente das TIC começou na profissão de forma esporádica, já que veio de outra função do mercado de trabalho, como explica o docente 7:

Ser docente significa a possibilidade constante de partilha de conhecimentos. A todo momento ensinamos e aprendemos coisas novas. É incrível onde podemos chegar nesta profissão. Aconteceu por acaso (DOCENTE 7).

Como mencionado anteriormente, esse profissional não tinha como pretensão seguir a carreira docente, contudo essa profissão foi ocorrendo “*por acaso*”, como disse o docente 7.

A docência tinha um caráter prospectivo, já que as ações iniciais como docente de forma esporádica propiciavam satisfação de uma ou mais necessidades, gerando expectativas e, com isso, um resultado futuro considerado, muitas vezes, de forma inconsciente.

Os discursos demonstram um docente em TIC compromissado em ensinar e também em aprender, podendo compartilhar suas vivências, como explica o docente 16:

Para mim, ser docente é um compromisso social, é uma satisfação e realização. Em primeiro lugar foi a opção de ter uma segunda profissão, em segundo lugar, foi a oportunidade de compartilhar um pouco de tudo que aprendi e continuo aprendendo (DOCENTE 16).

O docente 16 está se referindo ao relacionamento com seus alunos e, em decorrência disso, com a sociedade. Para o docente, muitas vezes esse compromisso acaba sendo prazeroso.

Lortie (1975, p. 5) afirma que “[...] o principal tipo de motivação profissional docente se vincula aos alunos.” Essa motivação acaba por ser intrínseca, fortemente relacionada à satisfação por conseguir que os alunos aprendam desenvolvendo capacidades, evoluindo e crescendo, como afirma o docente 2:

É motivar para ir além. Sempre tive uma admiração pela figura do professor. Com o passar do tempo a oportunidade surgiu e eu possuo vontade de ensinar. Eu gosto disso, sabe, esse contato com os alunos (DOCENTE 2).

Os vencimentos dos docentes, em comparação com o de outras profissões, como a dos médicos, são bem menores. Entende-se, portanto, que outras fontes de motivação profissional, como aumento salarial, reconhecimento e prêmios podem servir de incentivo à profissão docente, desde que repercutam na melhoria da relação com os alunos.

Considerações finais

Dentre os objetivos da pesquisa, a construção identitária e a compreensão

da trajetória profissional do docente de TIC no ensino profissionalizante. Pode-se afirmar que o primeiro envolvimento dos professores com as TIC foi ainda na infância, quando na escola surgiu a familiaridade com elas. Essa relação foi prazerosa, levando-os a se aprofundarem nos estudos e, no seu itinerário formativo, fizeram curso profissionalizante e posteriormente graduação, como descrito nos resultados (Classe 1 - Início do relacionamento com as TIC e docência). Para serem docentes do ensino profissional não é necessário que tenham graduação voltada para a licenciatura, bastando-lhes experiência no mercado de trabalho, o “saber fazer”. Assim, o convite para a docência, em vários casos, surgiu ainda na época em que faziam cursos profissionalizantes, inicialmente como docentes eventuais, no contraturno de suas atividades, e depois como efetivos, assumindo mais horas semanais, dedicando-se exclusivamente à docência. O ambiente agradável, com menor pressão e a possibilidade de troca de conhecimento foram fatores ditos como prazerosos que se tornaram decisivos na tomada da decisão pela docência, como descrito na Classe 6 – Ser docente.

O dia a dia da docência, como relacionado na Classe 5 - Cotidiano em Sala de aula, é composto de desafios e prazeres. Dentre os desafios, lidar com as TIC e ter domínio dos saberes docentes: saber curricular, saber da formação profissional, saber disciplinar, saber pedagógico, saber da experiência e saber tecnológico. Os prazeres da profissão os professores os relacionam a um cotidiano tranquilo e à possibilidade de continuar estudando, atualizando-se, com a sensação de que contribuem para a construção do conhecimento dos seus alunos.

As aulas são planejadas, como descrito na Classe 3 – Planejamento, metodologia e uso das TIC em sala de aula, com antecedência e foco no aluno, que não pode ser apenas um repetidor. Deve ser um sujeito autônomo e empreendedor, que saiba tomar decisões e inovar mesmo nos afazeres mais corriqueiros. Há necessidade, pois, que os professores sejam mediadores, buscando sempre atualizar seus métodos, contextualizando novas circunstâncias e ressignificando a atuação docente, e fazendo uso das TIC de forma amigável, de todos os modos possíveis.

Para a prática em sala de aula é muito importante que os docentes desenvolvam suas atividades sempre com foco no mercado de trabalho, como demonstrado pela Classe 4 – Relação entre a vida profissional e a docência em cursos profissionais. As atividades exercidas concomitantemente com a docência ou antes dela trazem para os profissionais a capacidade de serem mais assertivos e a facilidade de alinharem a teoria com a prática na sala de aula.

O relacionamento dos docentes com as TIC é descrito pela Classe 2 – Processo de atualização em TIC, utilização e desafios. A constante atualização é necessária, para que se possa acompanhar o ritmo exponencial das mudanças das TIC. Esse processo de atualização acontece principalmente com o uso da inter-

net, para acesso a *sites* e fóruns, para depois recorrer a livros e revistas especializadas. O processo de certificação exigido pelo mercado de trabalho para a docência em TIC também é um outro desafio. Sempre que se troca a versão do aplicativo utilizado pelos docentes em suas aulas, eles precisam passar por uma avaliação comprobatória do domínio da tecnologia, o que lhe traz grande desgaste.

Sobre o perfil sociodemográfico desse grupo de docentes formado por 16 profissionais de duas unidades da Região Metropolitana do Vale do Paraíba, é possível identificar que é composto predominantemente pelo gênero masculino, com idade média de 30 anos. A maioria é casada e tem renda pessoal entre 10 e 15 salários mínimos, o que situa os docentes na média classe média.

A renda familiar tem majoritariamente a contribuição de duas pessoas e, com relação aos turnos de trabalho, verificou-se que a maioria trabalha em dois turnos. No que tange ao tempo de profissão docente, a maioria tem entre 10 e 20 anos de trabalho e está inserida, segundo Huberman (2000), na fase de diversificação, aquela em que se buscam novas experiências em sala de aula. São os docentes mais motivados em sua função.

Os profissionais atuam em apenas uma instituição de ensino. Com relação à escolaridade, a maioria tem graduação e formação em TIC.

As considerações finais da pesquisa não são conclusivas. Novos questionamentos e inquietações abrirão possibilidades para trabalhos futuros relacionados ao tema, que poderão trazer à pauta a construção identitária de outros grupos de docentes do ensino profissional presencial e, inclusive, do Ensino a Distância (EAD).

Referências

AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2001, 229 p.

BAUMAN, Z. **Identidade**: entrevista a Benedetto Vecchi. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BERGER, R. L. Formação de Formadores para a educação profissional: um processo de aprendizagem sustentável da cidadania (entrevista). In **Formação, Revista do Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem** – V.2, N.4, 2002. –Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BORBA, M. C. e PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática** -

- coleção tendências em Educação Matemática - Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- CANAU, V. M. F. Diferenças Culturais, Cotidiano Escolar e Práticas Pedagógicas. **Currículo sem Fronteiras**, v. 11, p. 240-255, 2011.
- CHAMON, E. M. Q. O. **Formação e (re)construção identitária**: estudo das memórias de professores do ensino básico inscritos em um programa de formação continuada. 2003. 118 f.Tese (Pós Doutorado)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- CIAMPA, A. C. **Estória do Severino e a história da Severina**. São Paulo: Brasiliense, 2005.
- COUTINHO, M. C.; KRAWULSKI, E.; SOARES, D. H. P. Identidade e trabalho na contemporaneidade: Repensando articulações possíveis. **Psicologia & Sociedade**, Porto Alegre, v.19, Ed Esp, p. 29-37, 2007.
- DESCHAMPS, J. C.; MOLINER, P. **A identidade em Psicologia Social**. Dos processos identitários às representações sociais. Petrópolis: Vozes, 2009.
- DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- FIDALGO, F. **A Formação Profissional Negociada: França e Brasil, anos 90**. São Paulo: A. Garibaldi, 1999.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- GOMES, M. de O. **Formação de professores na educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2009.
- GONÇALVES, D. R. P. Educação Ambiental e o ensino básico. Anais do IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, p. 125-146. Florianópolis, 1990.
- HALL, S. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 10. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional de professores. In: Nóvoa, A. (org) **Vida de professores**. Porto: Porto Editora, 2000.
- HUBERMAN, M. On teachers careers: once over light, with a broad brush. **International Journal of Educational Research**, v. 13, n. 4, p. 347-362, 1989.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática**. Goiânia: Alternativa, 2004.
- LITWIN, E. Os meios na escola. In: LITWIN, Edith(org). **Tecnologia Educa-**

- cional: Política, Histórias e Propostas.** Porto Alegre, RS: Ed. Artes Médicas, 1997. (p. 121- 132).
- LORTI E, D. **School Teachers: A sociological study.** Chicago: University of Chicago Press, 1975.
- MACHADO, N. J. **Educação: Projetos e valores.** São Paulo: Escrituras Editora, 1998.
- MEIRIEU, P. **Carta a um jovem professor.** Porto Alegre: Artmed, 2006.
- NÓVOA, A. Concepções e práticas da formação contínua de professores: In: Nóvoa A. (org). **Formação contínua de professores: realidade e perspectivas.** Portugal: Universidade de Aveiro, 1991.
- OLIVEIRA, D. P. R. de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas.** 22. ed. São Paulo: Atlas, 2006
- PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente.** 8. ed. São Paulo. Cortez. 2012.
- PRONATEC. <<http://portal.mec.gov.br/pronatec/>>. Acesso em: 10/06/2017.
- REHEM, C. M. **Perfil e formação do professor de educação profissional técnica.** São Paulo: Senac São Paulo, 2009.
- SANTOS, B. S. dos; RADTKE, M. L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. In: SCHLÜNZEN, E. T. M; JUNIOR, K. S; PELLANDA, N. M. C. (Org.). **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas.** Rio de Janeiro: DP&A, 2005. p. 237-344.
- TARDIF, M. Saberes docente e formação profissional. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2002.
- VALENTE, J. A. Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas. In: J. A. Valente (org.) **O computador na Sociedade do Conhecimento.** Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.

Práticas Interdisciplinares: a tecnologia mediando o diálogo entre a educação em ciências e as ciências humanas

Alcina Maria Testa Braz da Silva

Greicy Silva de Alcântara

Luana Lima Borges

Roberta Cristina Moreira Simões

Vera Lucia Gomes de Souza

Introdução

Objetivou-se estabelecer um diálogo entre saberes científicos das áreas da Educação em Ciências e das Ciências Humanas, no cenário em que as tecnologias são pensadas em viés crítico, de modo a figurarem como um caminho problematizador e motivador do ensino e da aprendizagem. Partindo do conceito de representação, ancorado na psicologia social e tendo como eixo norteador o conceito de polifasia cognitiva, propuseram-se quatro práticas interdisciplinares para a utilização da tecnologia em ambientes formais e não formais de ensino. Portanto, neste capítulo são apresentadas algumas metodologias de ensino com base na linha das denominadas metodologias ativas, considerando a contextualização dos saberes, as representações socialmente construídas e o conhecimento científico, visando desenvolver um sujeito capaz de interagir de forma crítica com essas metodologias, ao pôr em prática esse aprendizado.

Ensinar não é simplesmente assumir um papel de transmissor de conteúdo. Vai muito além, pois os professores devem considerar o contexto sociocultural dos educandos. O ato de ensinar pressupõe que o professor aprenda com os educandos, com as perspectivas de cada um deles, com suas ideias (MORAN, 2009).

Com o avanço tecnológico e científico, a informação faz parte de uma teia de saberes que são disseminados com muita velocidade, o que faz com que as tecnologias contemporâneas sejam valorizadas e adquiridas pela população. Há algum tempo, a televisão era considerada uma das tecnologias mais avançadas, acessível somente às classes com maior poder aquisitivo. Hoje em dia, divide espaço com diversas outras tecnologias que surgiram ao longo desses anos, e os *smartphones* têm sido companhia constante da maioria dos estudantes, tornando-se muitas vezes objeto de repúdio para a maioria dos docentes. Entretanto, a

escola não pode desprezar as informações que circulam pelos diversos espaços, inclusive na escola, e devem pensar nesses aparatos como colaboradores, se utilizados de forma planejada.

Araújo, Caluzi e Caldeira (2006) afirmam que o acesso às informações não garante que elas se transformem em conhecimentos; é necessário haver participação ativa do sujeito, procurando-se compreender as relações com que se dão essas informações e significando-as a partir de seus conhecimentos. Nessa direção, o docente precisa destituir a resistência à utilização, trazendo a tecnologia como aliada, pensando-a como uma ferramenta de trabalho, mas com olhar crítico.

Essas tecnologias estão acessíveis a uma grande parte da população, e esse novo modelo de sociedade começa a exigir novas configurações sociais. Por isso é impossível pensar na educação sem a valorização dos conhecimentos prévios do educando, pois eles recebem constantemente da internet informações e subsídios que os levam a construir suas ideias e percepções do mundo. Sobre isso Araújo *et al.* (2006) observam que a grande quantidade de informações disponíveis e a facilidade em acessá-las têm provocado profundas transformações na sociedade contemporânea.

Esse ritmo acelerado que a tecnologia traz ao cotidiano faz com que ocorra intensa valorização da Ciência e aguçamento da representação da tecnologia como salvadora e disseminante de contribuições apenas benéficas e de cunho agregador social.

Barreto (2004) afirma que as disparidades sociais e culturais ocasionadas pelo uso das tecnologias modernas trazem inquietude ao professor. Isso porque ele passa a sentir necessidade de buscar a compreensão desses avanços à luz do pensamento crítico, fomentado por questões políticas e sociais.

Cachapuz *et al.* (2004) corroboram a necessidade dessa compreensão, e afirmam que há ausência de uma teoria geral que unifique e dê coerência a conceitos, fenômenos e circunstâncias relativas ao ensino, à aprendizagem e à formação docente. Apontam a necessidade de que na Educação em Ciências ocorra apropriação de outras áreas disciplinares, perpassando pela Filosofia, Sociologia, Psicologia e outras.

No trabalho aqui relatado as propostas didáticas foram ancoradas nas contribuições da psicologia social, a fim de compreender como se dá o processo de construção de representações do sujeito. Partiu-se de sua relação com o objeto e o mundo, no processo de mediação em contextos em que é preciso considerar a polifasia cognitiva, ou seja, a coexistência dos saberes, sendo eles concordantes ou opostos. Segundo Jovchelovitch (2004, p. 20, “[...] a polifasia cognitiva refere-se a um estado em que registros lógicos diferenciados inseridos

em modalidades diferentes de saber coexistem em um mesmo indivíduo, grupo social ou comunidade”.

À luz dessa compreensão a escola vai assumindo um novo papel: deixa de ser disseminadora do saber e passa a ter a árdua missão de mediar os saberes com uma visão mais apurada quanto à contribuição do educando nos processos de ensino aprendizagem (Araújo *et al.*, 2006). Esse desafio de mediar os saberes leva o educador a ancorar suas práticas com a contribuição de diversas áreas do conhecimento, por exemplo, a área da Psicologia Social. O objetivo é compreender melhor como se dão as relações sociais e o processo da construção do conhecimento desses sujeitos que se mostram tão conectados a outros e ao mundo.

Tais conexões com o mundo digital sinalizam a necessidade de o professor comprometer-se criticamente com a inclusão das tecnologias em sua prática pedagógica. Nessa perspectiva, é importante considerar o impacto que os avanços tecnológicos e a comunicação midiática têm no ensino, sobretudo quando se pensa no ensino de ciências como uma área que estabelece diálogo com diversas áreas do conhecimento, no processo de construção e disseminação do conhecimento científico.

Fundamentos Teóricos

Tecnologias para o ensino

A discussão sobre a utilização das tecnologias da comunicação e informação (TIC) é muito importante. Isso porque alguns professores buscam utilizar esses recursos em suas aulas, com o objetivo de facilitar o processo de ensino aprendizagem. Como mediador desse processo, ele deve utilizar os recursos tecnológicos de forma criativa e pedagógica, com metodologia adequada à realidade do aluno (DOURADO *et al.*, 2014).

Para esse uso crítico, consciente e mais proveitoso é necessário investimento na formação do professor, durante ou após a graduação (esse tema é abordado na próxima seção. Para Júnior & Silva (2010), convém a todos a inserção de tecnologia em sala de aula, e é necessário que a escola tenha estrutura adequada para que o professor possa utilizá-la.

Souza *et al.* (2009) argumentam que a utilização de tecnologias da comunicação e informação deve voltar-se para o desenvolvimento do aluno e buscar, não apenas o acúmulo de informações, mas a construção do conhecimento. O professor deve ter cuidado, salienta Barreto (2004), pois pode haver uma ineficiência das chamadas “novas” tecnologias na transmissão de informações, ao se desprezarem os saberes existentes entre os indivíduos no contexto sociocultural,

e ocorrer a ressignificação da função social da escola, o que comprometeria o direito à educação emancipatória dos sujeitos. Então, cabe ao professor orientar seus alunos quanto aos limites da tecnologia e para o fato de que toda informação deve ser verificada, antes de ser tomada como verdade absoluta. Assim, deve mostrar aos seus alunos como realizar uma pesquisa de forma que se possa confiar no conteúdo que está exposto.

A formação do professor e as tecnologias

O impacto do desenvolvimento tecnológico nas instituições de ensino implica necessidade de atualização docente visando à formação de cidadãos atuantes e críticos na sociedade (DAVIS, 2012). Formação e prática docente são temas constantemente debatidos, tornando-se necessário o aperfeiçoamento de professores por meio de programas de formação continuada para uma educação de qualidade, porém enfrentando grandes desafios (PERES *et al.*, 2013).

Ferreira *et al.* (2015) classificaram os modelos e modalidades de formação continuada e demonstraram a importância desse processo para o desenvolvimento do professor e das práticas pedagógicas. Os modelos de formação continuada, responsáveis pela implantação das modalidades, são estabelecidos por um conjunto de ações-objetivos determinado por sistemas de ensino e por profissionais envolvidos nos processos formativos. Essas ações são mediadas por uma cultura organizacional e ligam-se aos interesses políticos e econômicos que, em alguns casos, distorcem os objetivos finais da formação.

Na sistematização das modalidades, que são classificadas em clássicas ou críticas, são considerados a natureza epistemológica e o modo de socialização do conhecimento. As modalidades clássicas envolvem cursos e palestras ou oficinas e seminários, e estão voltadas para a ideia de autoridade de especialistas sobre o conhecimento. As modalidades críticas envolvem cursos de pós-graduação ou processos de formação continuada, nos quais a experiência profissional está ligada à aquisição de novos conhecimentos.

No trabalho de Rossi *et al.* (2013) foi citada a influência do mundo globalizado e dos organismos internacionais sobre a profissão docente. A globalização é um fenômeno ligado aos interesses político-econômicos e pode levar à transformação da educação em mercadoria; contudo, o produto de formação da educação continuada deveria seguir caminhos voltados à melhor adaptação dos professores diante dos novos desafios, e não se limitar apenas a um projeto com fins econômicos.

É necessário que o professor saiba aproveitar a habilidade e a interação dos jovens com as tecnologias e acrescentá-las a seu cotidiano prático, a fim de abor-

dar algum tema da ciência, atraindo-os para o estudo. Segundo Molina & Silva (2002), o professor tem papel fundamental na inserção de tecnologias contemporâneas em sala de aula, e sua formação deve propiciar-lhe condições para utilização da tecnologia como recurso didático. Silva (2016) observa que é necessário que haja um investimento na formação inicial e continuada do docente, para melhor utilização e maior proveito dessas tecnologias em sala de aula.

Propostas de Práticas Interdisciplinares

Considerando-se a importância da tecnologia e o quanto ela se mostra atracente aos jovens nos dias atuais, propuseram-se práticas que unissem ciência e tecnologia a fim de mobilizar a aula, aproximar os alunos e entender a representação que eles apresentariam durante a participação nas atividades. Em seguida, apresentam-se, de forma mais detalhada, quatro sugestões de práticas interdisciplinares, utilizando alguns aparatos tecnológicos, com o objetivo de mostrar que é possível inserir a tecnologia em sala de aula, motivando também o professor na construção de um trabalho colaborativo de forma crítica e problematizadora. Tomou-se como base o conceito de interdisciplinaridade de Pombo (2004), que defende “[...] os projetos e experiências realizadas pelos professores com a intenção de buscar soluções para os problemas” (*Op. cit.*, p. 108). Neste sentido, trazer a tecnologia para problematizar os conteúdos científicos sinaliza um caminho profícuo na tentativa de romper com as fronteiras da disciplinaridade e construir elos interdisciplinares.

Prática 1 - Utilizando o simulador Solar Walk Lite – Planetário 3D

A ausência de modelos que descrevam as magnitudes da distância, temperatura e escala de tempo relacionadas ao Sistema Solar durante as aulas de ciências dificulta a compreensão dos conteúdos pelos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Diversos recursos didáticos podem ser empregados pelos professores, e atualmente as Tecnologias de Informação e Comunicação como ferramentas educacionais têm sido frequentemente utilizadas. Nesse contexto, os aparelhos *smartphone*, juntamente com uma ampla diversidade de aplicativos de livre utilização pelos alunos, tornam-se uma ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem de informações científicas.

Por exemplo, o aplicativo *Solar Walk Lite – Planetário 3D* é um simulador do Sistema Solar que possui uma enciclopédia interativa com recursos gráficos e visualização do espaço com posições em tempo real. Além disso, o aplicativo contém informações sobre cada planeta, satélites, estrelas, cometas e asteroides, tais como tamanho, massa, órbita e velocidade orbital, missões exploratórias, fotos reais tiradas por telescópios.

Nessa atividade, propomos a utilização do aplicativo *Solar Walk Lite – Planetário 3D* em sala de aula com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Cada aluno, utilizando seu aparelho *smartphone*, por meio da plataforma *Google Play Store* deve realizar a busca utilizando as palavras “aplicativo de educação sobre astronomia” e fazer o *download* do aplicativo, que é de livre utilização. Os alunos que não tiverem *smartphone* deverão permanecer em dupla com outros alunos.

Durante as aulas, os conteúdos serão apresentados com o objetivo de o aluno conhecer os planetas, satélites e demais astros que compõem o Sistema Solar, diferenciar os modelos geocêntrico e heliocêntrico, e reconhecer a tecnologia envolvida na exploração do Sistema Solar e do Universo. Ao abordar o conteúdo Sistema Solar durante a aula, o professor deve propor aos alunos a visualização das imagens e a leitura das informações sobre cada astro, enquanto direciona a atividade.



Fonte: *Google Play Apps*, 2018.

Prática 2 - A polifasia cognitiva na utilização do celular em sala de aula

Quando o assunto é juventude, considera-se tarefa difícil pensar sobre o jovem sem pensar em tecnologia, pois de um modo geral eles estão engajados em algum tipo de tecnologia digital. Pereira e Silva (2009), a partir de uma pesquisa realizada com a aplicação de questionários a alunos e pais de uma escola em Portugal, observaram que na maioria dos lares há diversos aparatos tecnológicos e que os celulares estão presentes na maioria deles, e em grande quantidade. Pensando em toda essa interação do jovem com a tecnologia e no fato de a maioria

dos alunos atualmente possuírem um aparelho celular, sugere-se a prática que segue, que tem como título: Como respeitar a polifasia cognitiva na utilização do celular em sala de aula.

Essa prática tem como objetivo trazer para a sala de aula uma discussão acerca de um tema, nesse caso, alimentação, partindo de pesquisas realizadas com a utilização do aparelho celular pessoal dos alunos. Pensou-se em alimentação porque é um tema que envolve o público jovem, que está sempre preocupado com questões estéticas e com cuidados com o corpo, um público que recebe todos os dias diversas informações midiáticas. Nessa discussão existem diversas vertentes que podem ser seguidas, como obesidade, boa alimentação, alimentação rica ou pobre em algum tipo de vitamina ou mineral, anorexia, bulimia, prática de atividades físicas, entre outras.

Os sujeitos dessa prática seriam alunos do ensino médio entre 15 e 18 anos, considerados mais suscetíveis a essas influências, por estarem na adolescência, fase de mudanças corporais e de novas descobertas. O professor deve estar preparado e consciente de que os alunos irão trazer, para o debate em sala, representações construídas em seu meio. Sendo assim, o professor deve orientar seus alunos a respeitarem as colocações dos demais e a refletirem acerca do tema em debate.

Prática 3 - A água de forma sustentável

Pensando em uma proposta para ensinar ciências com o objetivo de estimular a interação social e propiciar aprendizagens que respeitem a variabilidade dos saberes, foi proposta uma atividade dinâmica para ser desenvolvida com um jogo gratuito chamado “Como utilizar a água de forma sustentável”, disponível no Play Store. Nesse jogo há perguntas sobre a água (as características, o ciclo da água, os usos da água, saneamento básico e curiosidades). As questões são desenvolvidas a partir de livros didáticos de quarto e quinto anos.

Jogo Como utilizar a água de forma



Fonte: *Google Play Apps*, 2018.

Chassot (2000) afirma que a educação em Ciência deve priorizar a formação de cidadãos capazes de participar ativamente em sociedades que se querem abertas e democráticas. O ensino de Ciências deve propiciar ao aluno a reflexão, o questionamento e a produção do pensamento crítico. Segundo Vygotsky (1984), sendo um ser social que é constituído a partir das suas relações sociais, o sujeito traz em si a sua forma de interpretação do mundo, adquirida nos vários contextos sociais de que participa.

Em um primeiro momento é necessário pesquisar sobre o acesso à internet por parte dos alunos e verificar se eles possuem *smartphones*. Mesmo que todos não tenham, é possível realizar a atividade com apenas alguns aparelhos, dividindo a turma em grupos (duplas ou trios). O jogo poderá ser utilizado pelo professor como ferramenta complementar para o ensino sobre o tema água, servindo como uma forma lúdica de exercitar o conhecimento adquirido pelo aluno em sala de aula.

O objetivo do jogo é tentar acertar o máximo de perguntas, porém o objetivo da proposta vai além de acertos ou erros: fazer com que o aluno exponha seus conhecimentos prévios, valorizando suas concepções e compreendendo-o como sujeito social e possuidor de ideias e vivências que traz do seu cotidiano fora da escola.

Como sugestão de avaliação, debate entre os alunos, com participação do professor no delicado processo de equilibrar o respeito às diversas concepções dos demais educandos e na tarefa de auxiliá-los na compreensão do conhecimento científico.

Prática 4 - Utilização de tecnologias com mulheres apenadas

Ao pensar em uma tecnologia como proposta de ensino, dentro do espaço prisional, que concilie as experiências vivenciadas por essas mulheres, é oportuno conhecer as possibilidades de uso dessas tecnologias. Diante do cenário de dificuldade que se apresenta nos presídios, será preciso trabalhar com ferramentas que estiverem ao alcance de todos.

A importância não está na tecnologia em si, mas nas possibilidades que ela pode trazer para a área do conhecimento construído, oportunizando acesso às ferramentas que poderão ser utilizadas no momento em que elas, mulheres apenadas, se vejam para fora dos muros do presídio, em liberdade.

Constituirão ferramentas de ensino, para motivação da aprendizagem de mulheres apenadas: fotografias, murais, filmes educativos, vídeos e diálogos. Com utilização dessas ferramentas serão discutidos aspectos das ciências natu-

rais e sociais sob o viés da construção de subsídios que garantam a absorção desses conhecimentos para interação com a sociedade, quando essas mulheres estiverem em liberdade.

Essa prática seria orientada de forma a contemplar a diversidade dos saberes representativos que as mulheres apresentassem a partir das suas representações sobre o conhecimento científico. Sugere-se que elas sejam agrupadas de acordo com os graus de escolaridade, a fim de tornar o momento mais proveitoso para todas e para direcionar a atividade de compreensão do meio ambiente de acordo com seus conhecimentos prévios. Assim, um grupo seria aquele das que são alfabetizadas ou que têm um grau de estudo maior. Outro grupo, das que são minimamente alfabetizadas ou que nunca frequentaram escola. Poderia ser selecionada, dentre o grupo das escolarizadas, uma apenas que tivesse mais conhecimento formal, para mediar uma atividade para as de baixa escolaridade.

A utilização da TV, por meio de vídeos, facilitaria a compreensão dos tópicos, porque a partir do conteúdo apresentado seria realizado um debate acerca do assunto, o que na realidade atenderia a todas as mulheres, mesmo as analfabetas, por se tratar de um recurso visual e de fácil entendimento. Alguns temas poderiam ser abordados com utilização de filmes, como horta sustentável, possibilidades de montagem de uma horta, horta vertical, utilização de alimentos produzidos para alimentação das apenasas, saúde da mulher, doenças sexualmente transmissíveis, higiene bucal, entre outros.

Sugere-se, ainda, a criação de um mural educativo e de cartazes, frutos das análises dos vídeos assistidos e confeccionados a partir de fotos e recortes de jornais, que poderiam ser espalhados pela penitenciária. Esse mural se tornaria interessante por favorecer as demais apenasas que não tivessem participado dos grupos de atividades, e serviriam como um convite para a participação de todas.

Conversando sobre as Práticas Interdisciplinares

Cachapuz *et al.* (2004) entendem que as orientações para o Ensino de Ciências resultam da pesquisa, da ligação entre o terreno onde se dá o seu desenvolvimento e os problemas que a prática letiva enfrenta. Partindo desse princípio, foram pensadas e sugeridas as atividades já descritas neste capítulo, como ferramentas de práxis, usando a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem dentro e fora do espaço formal de ensino. Essas práticas se mostram de suma importância, pois visam introduzir a tecnologia em sala de aula e em diversos ambientes não formais de ensino que se proponham a desenvolver atividades educativas, como no exemplo da prática de número 4. Portanto, deve-se pensar no viés da polifasia cognitiva e do conceito representacional da psicossociologia.

Os sujeitos participantes terão oportunidades, durante as práticas, de trazer suas bagagens culturais, expondo a partir das relações dialógicas suas representações, ancoradas em suas vivências e experiências. Caberá ao professor mediar essa discussão, promovendo reflexões sobre a construção do conhecimento no âmbito dos aspectos históricos e socioculturais.

Segundo Jovchelovitch (2004), reconhecer a variação de saberes não é o suficiente para compreender o conceito da polifasia cognitiva. O cerne da questão, na verdade, está no problema da modernidade, o centro de uma racionalidade iluminada que determina alguns saberes como legitimados e outros como excluídos, ou como potenciais para ascensão à forma legitimada, conforme perspectivas políticas e sociais. Vygotsky, em suas pesquisas, aborda a transformação do saber como descontínua, não necessariamente necessitando de uma ascensão, mas podendo coexistir em um mesmo sujeito ou espaço social.

Ainda sobre esse assunto, Jovchelovitch (2004) afirma que as formas devem ser compreendidas no contexto em que são usadas. Em relação às funções que as preenchem, elas coexistem e podem ser contraditórias, mas isso não é um problema, se o objetivo for a compreensão sob uma visão dialética. Nesse processo, cabe ao professor procurar compreender a realidade do educando, buscando trazer para a sala de aula o entendimento que ele tem do mundo, para então trabalhar os conceitos científicos necessários.

Cabe ressaltar, aqui, que as propostas em nenhum momento são apresentadas como uma objetivação da Ciência; elas têm como objetivo provocar reflexões sobre práticas que possam proporcionar estímulos às interações sociais e à apropriação dos conceitos científicos por parte dos educandos. Enfatiza-se, então, a necessidade de trabalhar, na formação do professor, a contribuição que outras áreas do conhecimento trazem ao ensino de Ciências, a fim de que se compreenda como se dá a construção dos conceitos científicos. Desse modo, desmistifica-se a ciência como verdade única e inquestionável, e ela passa a ser compreendida como fruto da construção social.

Considerações finais

Com base nas reflexões e análises desenvolvidas neste capítulo, é possível apostar na introdução das tecnologias contemporâneas no processo de ensino e aprendizagem. Elas podem contribuir na construção do sujeito social, aquele interpretado pela psicologia social como um ser que se constitui mediante os diversos saberes que coexistem em seu grupo social ou na comunidade (JOVCHELOVITCH, 2004). Tem-se em vista que, em virtude do avanço tecnológico e científico, é impossível pensar na formação do cidadão crítico à margem do saber científico (BRASIL, 1997).

As quatro práticas descritas foram propostas com base na compreensão do processo de representação, no âmbito da psicologia social, como o conjunto de significados elaborados pelo homem para compreender a sua realidade, não como um processo pronto e definitivo, mas em constante construção e desconstrução. Originado no processo dialético de comunicação, envolve, não só a linguagem, mas todas as formas de interação social.

Assim, acredita-se que as práticas propostas contribuem para o processo de ensino e aprendizagem, ao trazer atividades que propiciam ao educando a mediação entre o sujeito-outro e o sujeito-objeto. Por meio da representação na ação comunicativa, afirma-se essa mediação das relações entre ele e o outro e ele e o mundo.

Conclui-se, portanto, que a inclusão da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem tem potencial para trazer benefícios também no âmbito social. Quando pensada de forma crítica e problematizadora, no sentido de respeitar as diferentes formas de representações que cada um traz e estabelecer o diálogo entre os múltiplos saberes, essa inclusão pode propiciar, não apenas o desenvolvimento cognitivo do sujeito, mas também o envolvimento de contextos socio-culturais, nesse processo formativo.

Referências

ARAÚJO, E. S. N. N.; CALUZI, J. J.; CALDEIRA, A. M. **Divulgação científica e ensino de ciência: estudos e experiências**. São Paulo; Escrituras Editora, 2006.

BARRETO, R. G. **Tecnologia e Educação: Trabalho e Formação Docente**. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1181-1201, Set./Dez. 2004.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental- Brasília: MEC/SEF, 1997.

CACHAPUZ, A.; JORGE, M.; PRAIA, J. Da Educação em Ciência às orientações para o Ensino das Ciências: Um Repensar Epistemológico. **Ciência & Educação**, v.10, n.3, 2004.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Ed. da Unijui, 2000.

DAVIS, C. L. F., NUNES, M. M. R., ALMEIDA, P. C. A., SILVA, A. P. F., SOUZA, J. C. **Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros**. Relatório Fundação Carlos Chagas – FCC/DPE. São Paulo. 104 p. Vol.34. Set. 2012.

DOURADO, I. F.; SOUZA, K. L.; CARBOA, L.; MELLO, G. J.; AZEVEDO,

L. F. Uso das TIC no Ensino de Ciências na Educação Básica: uma Experiência Didática. UNOPAR Cient., **Ciênc. Human. Educ.**, Londrina, v. 15, p. 357-365, 2014.

FERREIRA, J. S., SANTOS, J. H., COSTA, B. O. Perfil de formação continuada de professores de Educação Física: modelos, modalidades e contributos para a prática pedagógica. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte.** 37(3) p. 289-298. 2015.

Google Play Apps. **Jogo: Como utilizar a água de forma sustentável.** Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.CleriaSilva.Agua-Quiz>. Acessado em 30/03/2018.

Google Play Apps. **Solar Walk Lite Planetário 3D: Estrelas e Planetas.** Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vitotechnology.SolarWalkLite&hl=pt_BR. Acessado em 30/03/2018.

JOVCHELOVITCH, S. Psicologia social, saber, comunidade e cultura. **Psicologia & Sociedade**; v. 16, n.2, p. 20-31, 2004.

JÚNIOR, M. A. O.; SILVA, A. L. Novas tecnologias na sala de aula. **Revista de Educação, Cultura e Comunicação dos Cursos de Comunicação Social do Centro Universitário Teresa D'Ávila.** v. 1, n. 1, 2010.

MOLINA, W. F.; SILVA, J. Formação de professores para as novas tecnologias. **Revista da Unifebe.** V. 7, n. 7, 2002.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 16. ed. Campinas: Papyrus, 2009.

PEREIRA, M. G. C. B.; SILVA, B. D. **A tecnologia sob o olhar de jovens e famílias: Usos, valores, competências e o factor divisão digital.** Conferência internacional de TIC na educação, 2009.

POMBO, O. **Interdisciplinaridade: ambições e limites.** Lisboa, Portugal: Relógio d' Água, 2004.

PERES, M. R., RIBEIRO, R. C., RIBEIRO, L. L. L. P., COSTA, A. F. R., ROCHA. **A formação docente e os desafios da prática reflexiva.** Santa Maria, v. 38, n. 2, p. 289-304. Maio/ago. 2013.

ROSSI, F., HUNGER, D. **O cenário global e as implicações para a formação continuada de professores.** **Teoria e Prática.** Rio Claro. Vol. 23, n.42. p. 72-89. Jan.Abr. 2013.

SILVA, J. M. Novas tecnologias em sala de aula. **Revista ciencia, salud, educación y economia,** n. 11, p.32 -37. Asunción, Paraguai, 2016.

SOUZA, A. G.; CUNHA, M. C. K. **Reflexões sobre a tecnologia educativa: conceitos e possibilidades.** Horizontes. Vol.8(1), p. 82-99. 2009.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

Educação Empreendedora e metodologias que colocam o aluno como centro do processo de aprendizagem - o caso do UNIS-MG

Ernani de Souza Guimarães Júnior

Alessandro Messias Moreira

Sheldon William Silva

Guaracy Silva

Lívia da Silva Ciacci

Nilton dos Santos Portugal

1. Introdução

O empreendedorismo está presente nas práticas de formação das mais diversas instituições de ensino espalhadas pelo mundo. Destaca-se, de acordo com Aguiar (2013), que existem muitas instituições que têm o empreendedorismo como carro chefe na formação de alunos, com destaque para *Babson College, Stanford e Baylor University*, que conseguem, inclusive, financiamentos de seus projetos por grandes empreendedores.

No Brasil, o trabalho acadêmico voltado para o empreendedorismo é mais recente, com destaque para as agências de empreendedorismo e inovação da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que foram criadas em 2003. Merece salientar as ações da Endeavor, iniciadas em 2000, e do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), no fomento de tais práticas empreendedoras, que buscam o envolvimento das instituições de ensino para criar a cultura empreendedora entre seus alunos e comunidades.

Entende-se que as Universidades são espaços diferenciados para o desenvolvimento da cultura empreendedora, já que concentra conhecimento, pesquisa, práticas e capital intelectual, tornando-se, assim, amplamente favorável à inovação. Merece destaque a inquietude presente nos jovens alunos das instituições de ensino superior, inquietude que os leva à posição de protagonistas das necessárias transformações na sociedade.

O Grupo Educacional UNIS-MG compreende essa necessidade e apresenta, em sua missão, preocupação em formar sujeitos críticos e reflexivos que sejam capazes de transformar os seus espaços de atuação profissional, bem como sua

realidade social. Assim, desde 2008 começou a implantar disciplinas de Empreendedorismo, Inovação e Criatividade em seus diversos cursos de graduação e pós-graduação *Lato Sensu*. Esse espírito empreendedor é demonstrado em diversas ações pioneiras da instituição, por exemplo, no fato de ter sido a primeira instituição de ensino superior no Estado de Minas Gerais a se credenciar para a oferta de cursos de Educação a Distância.

A inovação, um dos seus valores institucionais, tem acompanhado suas diversas ações, projetos e iniciativas, que a caracterizam como uma organização dinâmica, empreendedora e promotora de mudanças nas regiões em que atua.

Por esse viés, este capítulo traz o panorama organizacional de ações de inovação e empreendedorismo, evidenciando as práticas de sucesso adotadas em âmbito organizacional, principalmente a partir de 2014. Esse recorte temporal deve-se ao fato de que naquele ano ocorreu a formalização do Núcleo de Empreendedorismo do UNIS - NEUNIS, envolvendo professores de diversas formações e com atuação em variados cursos.

O estudo relatado neste capítulo caracteriza-se por ter objetivo descritivo por meio de uma abordagem qualitativa. Na pesquisa descritiva relatam-se os eventos apontando como os fenômenos se manifestam e especifica-se o que é importante nos contextos e processos analisados. Já a abordagem qualitativa permite descrever e entender a ocorrência de determinado fenômeno no meio. Na pesquisa qualitativa os pesquisadores realizam interpretações dos dados reais, buscando entender as manifestações e os sentidos atribuídos (PEROVANO, 2016).

Os dados foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa documental efetivou-se em dados secundários, de segunda mão, nos arquivos do CEPI - UNIS-MG. Os dados de segunda mão “[...] são os que de alguma forma já foram analisados, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, manuais internos de procedimentos, pareceres de perito, decisões de juízes, entre outros (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 69).

O procedimento metodológico adotado foi o estudo de caso. De acordo com Godoi (2010), o termo estudo de caso é utilizado para designar uma ampla categoria de estudos envolvendo métodos qualitativos e/ou quantitativos de pesquisa. O estudo de caso descrito apresenta o relato detalhado de um fenômeno social. Esse tipo de estudo geralmente é essencialmente descritivo e não teórico, e não se guia por hipótese previamente estabelecida, tampouco busca a formulação de hipóteses genéricas. Souza *et al.* (2018) destacam que o estudo de caso caracteriza-se por examinar um fenômeno contemporâneo em seu contexto de vida real. Portanto, combinam-se métodos diversos para coleta de dados, tais

como: arquivos, entrevistas, questionários e observações. No estudo de caso não é intenção do pesquisador intervir no fato estudado, mas apenas revelá-lo ou explicitá-lo tal como é percebido.

Este capítulo está organizado em cinco partes, sendo a primeira esta introdução. A segunda traz o referencial teórico sobre empreendedorismo e inovação. A terceira seção apresenta, em um percurso histórico, as iniciativas relacionadas à inovação e à cultura empreendedora do Grupo UNIS, tanto na prática acadêmica como em sua própria ação e organização. A quarta parte faz uma discussão e a contextualização dos fatos levantados. Na quinta e última seção, as considerações finais.

2. Referencial Teórico

2.1 Empreendedorismo

O empreendedorismo é entendido nos dias atuais como o motor da economia de um país, como a possibilidade de geração de emprego e renda para milhares de pessoas. Assim, entende-se que não existem limites tecnológicos, culturais e econômicos que possam frear as ideias e os projetos de pessoas criativas que desejam transformar sua carreira, sua vida e a das pessoas a sua volta, por meio do ato de empreender (BAGGIO e BAGGIO, 2014).

Dessa forma, compreende-se como fundamental para o desenvolvimento da sociedade que existam pessoas críticas, observadoras e dispostas a buscar o novo por meio de suas práticas. É nesse contexto que ocupa lugar de destaque a figura do empreendedor ou do intraempreendedor.

As atitudes do empreendedor/intraempreendedor relacionam-se com possibilidades de promover mudanças nos negócios e na sociedade (HISRICH e PETER, 2004). Essas possibilidades são entendidas como um conjunto de práticas que diferenciam o sujeito, em virtude de seus conhecimentos, habilidades e atitudes.

O empreendedorismo constitui um aparato de ações direcionadas para a geração de renda, para obtenção do sucesso profissional e organizacional. Dessa forma, estão presentes, e se tornam diferenciais na criação do negócio ou na execução de ações intraempreendedoras, atitudes e comportamentos como: busca de oportunidades e iniciativa; capacidade de calcular e gerenciar os riscos oriundos das escolhas; busca pela qualidade e pela eficiência nas ações; persistência e compromisso frente às escolhas realizadas; capacidade de buscar informações e estabelecer metas pessoais e profissionais; capacidade de planejar, avaliar e monitorar suas ações, escolhas e mercado permanentemente; ações concretas

para construir redes de contatos e exercer o poder pela persuasão; e, senso de independência e autoconfiança para assumir os riscos e as escolhas realizadas (MCCLELLAND, 1972).

Vale destacar que os comportamentos apresentados por McClelland (1972) subdividem-se em três conjuntos comportamentais – Conjunto de Realização, Conjunto de Planejamento e Conjunto de Poder – amplamente trabalhados em um dos maiores seminários de empreendedorismo do mundo, o Empretec. Desenvolvido pela Organização das Nações Unidas – ONU em 1964, o Empretec, no Brasil, é coordenado, gerenciado e aplicado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (SEBRAE, S/D).

O empreendedorismo é, portanto, a oportunidade de transformar necessidades em negócios, inovações em oportunidades, visão em um conjunto concreto de atitudes passíveis de transformar os espaços, as sociedades e os mercados (HILSDORF, 2015).

2.2. O empreendedorismo no Brasil

No Brasil, o empreendedorismo como estudo e como ação de geração de renda ganha importância na década de 1990. Nesse período consolidaram-se ou foram criados órgãos para auxiliar os empreendedores, por exemplo, o SEBRAE (transformação do antigo Cebrae - Centro Brasileiro de Assistência à Pequena Empresa) e a Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX), que busca melhorar a competitividade e representatividade da indústria brasileira de softwares e produtos de tecnologia de informação.

Antes da criação desses órgãos, não se ouvia falar sobre empreendedorismo, pois o ambiente econômico e o político não eram propícios. (DORNELAS, 2014). Com o passar do tempo, o Brasil foi se destacando em relação aos incentivos ao empreendedorismo. De 1999 a 2002 foram lançados alguns programas de capacitação, tais como Empretec, Jovem Empreendedor SEBRAE, Incubadoras, Programa Brasil Empreendedor, entre outros.

Com frequência o empreendedorismo é associado à abertura de novos negócios, o que ocorre, por exemplo, com um dos maiores relatórios mundiais na área, o Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Esse relatório coloca o Brasil entre os países mais empreendedores do mundo.

É preciso, no entanto, considerar o comportamento empreendedor além da abertura de novos negócios: como um movimento pessoal em busca da inovação e do desenvolvimento local. Ser empreendedor é buscar alternativas para atender à diversidade presente na instituição, sempre pautado pela formação de pessoas

críticas e reflexivas, capazes de repensar a própria prática, assumindo posturas diferenciadas, criando e recriando alternativas para a sociedade (SCHÖN, 1983; LIBÂNEO, 2011).

2.3. O empreendedorismo nas Instituições de Ensino Superior

O empreendedorismo é uma habilidade desenvolvida. Isso leva a pensar que é muito mais um comportamento que um resultado, e isso o coloca em outra perspectiva, que não a de apenas abrir um negócio. Existem nas pessoas características ou comportamentos que as tornam diferentes, inovadoras, e que permitem defini-las como empreendedoras.

Segundo o SEBRAE (s/d), são características da pessoa empreendedora:

(i) busca oportunidade e tem iniciativa, desenvolve a capacidade de se antecipar aos fatos e de criar oportunidades de negócios com novos produtos e serviços;

(ii) é persistente. Desenvolve a habilidade de enfrentar obstáculos para alcançar o sucesso;

(iii) corre riscos calculados. Tem disposição para assumir desafios e responder por eles;

(iv) exige-se qualidade e eficiência. Relaciona-se com disposição e tem inclinação para fazer sempre mais e melhor;

(v) tem comprometimento, o que envolve sacrifício pessoal, colaboração com os funcionários e esmero com os clientes;

(vi) busca atualização constante de dados e informações sobre clientes, fornecedores e concorrentes, e sobre o próprio negócio;

(vii) estabelece metas. Sabe estabelecer objetivos que sejam claros para a empresa, tanto em longo como em curto prazo;

(viii) procede a planejamento e monitoramento sistemáticos. Desenvolve a organização de tarefas de maneira objetiva, com prazos definidos, a fim de que seja possível a obtenção de resultados medidos e avaliados;

(ix) tem persuasão e rede de contatos. Usa de estratégia para influenciar e persuadir pessoas e se relacionar com pessoas chave que possam ajudar na consecução dos objetivos do seu negócio; e

(x) é independente e autoconfiante. Desenvolve autonomia para agir e manter sempre a confiança no sucesso (SEBRAE, s/d).

Uma vez conhecidas as habilidades ou características empreendedoras, o desafio é saber como as IES podem promover o seu desenvolvimento. Isso envolve uma nova forma de conceber todo o processo de ensino-aprendizagem e seus agentes, tanto o professor como o estudante.

Uma das primeiras iniciativas das universidades foi inserir o empreendedorismo nas matrizes curriculares. Isso mostrava respaldo, pois as universidades estão embasadas no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão. Esse tripé traz em seu âmago a produção e disseminação do conhecimento, sempre contextualizado, ou seja, tendo suas ações advindas e direcionadas às aplicações sociais. O conhecimento produzido e disseminado deve estar a serviço da comunidade, sendo essa sua razão de ser. Assim, se era assunto abordado no mercado de trabalho e contexto das organizações, também o foi no ambiente da academia. No entanto, o desafio inicial da academia foi o de inserir o ensino de empreendedorismo como parte dos cursos superiores oferecidos, independente da área de conhecimento (MARTENS; FREITAS, 2008), focando o desenvolvimento da capacidade empreendedora dos estudantes como ferramenta de suporte ao desenvolvimento de atividades inovadoras, buscando a geração de novas fontes de emprego e renda e o conseqüente desenvolvimento local e regional, que é um dos temas fundamentais do empreendedorismo (ANTONELLO; DUTRA, 2005).

A importância do incentivo proporcionado pelas universidades reside nas constatações apresentadas pelos autores Shane e Venkataraman (2000), que destacam o fenômeno do empreendedorismo e a carência de uma estrutura conceitual mais bem definida. Partindo desse pressuposto, é improvável que o empreendedorismo possa ser explicado somente pelas características pessoais; devem ser consideradas também as influências das situações e do ambiente em que elas se encontram. Corroborando esse entendimento, ao discutir o ensino da temática Dolabela (1999) afirma que não existe resposta científica sobre se é possível ensinar alguém a ser empreendedor, mas sabe-se que é possível aprender a sê-lo, e para isso é fundamental a criação de um ambiente que propicie esse aprendizado. Kuratko (2004) considera que uma “perspectiva empreendedora” pode ser desenvolvida nos indivíduos, e Dornelas (2014) reconhece que o processo empreendedor pode ser ensinado e entendido por qualquer pessoa.

Dessa forma, o empreendedorismo passou a compor o currículo de várias universidades no Brasil e no mundo. Essa necessidade já é consenso entre os pesquisadores e professores. No entanto, buscar referenciais para apreender as competências, detectar os melhores conteúdos programáticos, captar a dinâmica educacional mais adequada e descobrir mecanismos de ação que coloquem em ação a atividade pedagógica desejada representa hoje o grande desafio para a concepção do empreendedor nos cursos de graduação e pós-graduação (DELLA GIUSTINA, 2005).

Mas apenas compor o currículo acadêmico não basta, principalmente se a forma como se dá o aprendizado pelo aluno não for diferente. Nessa direção, Dolabela (2008, p. 52) acrescenta:

No ensino de empreendedorismo, não funciona a metodologia tradicional, em que há alguém — o professor — sabe algo, tem um estoque de conhecimentos e o transmite a outros — os alunos. Na metodologia de ensino do empreendedorismo, ao contrário, os alunos é que geram o conhecimento, representado pela concepção e pelo projeto de sua empresa, algo que não existia antes. Por outro lado, como foi dito, o ensino de empreendedorismo prioriza o ser em relação ao saber como um fim em si mesmo. O objetivo final não é instrumental, não é a transmissão de conhecimentos, mas a formação de uma pessoa capaz de aprender a aprender e definir a partir do indefinido.

Assim, o ensino do empreendedorismo exige um processo mais dinâmico e ativo do aluno, pois ele é o produtor do conhecimento. É necessário de fato uma metodologia ativa de aprendizagem. O processo de desenvolvimento de habilidades ou características empreendedoras deve se dar pela experiência, e nesse sentido devem ser criadas condições para que os alunos vivenciem problemas e desafios próximos da realidade. Ainda Segundo Dolabela (2008, p. 52), o método de ensino do empreendedorismo “[...] reproduz na sala de aula a forma como o empreendedor aprende na realidade, em sua empresa: solucionando problemas, trabalhando e criando sob pressão, interagindo com os pares e outras pessoas, promovendo trocas com o ambiente, aproveitando oportunidades”.

É nessa direção que são necessárias novas metodologias de ensino, em especial a aprendizagem baseada em problemas (PBL – *Problem Based Learning*). Segundo Casale (2013), a PBL utiliza problemas reais para estimular as habilidades de resolução de problemas, a aplicação e aprendizagem de conceitos e o pensamento crítico dos estudantes. Essa autora cita Barrows para definir a PBL: “[...] um método baseado no princípio do uso de problemas como ponto inicial para estimular a aquisição e integração de novos conhecimentos” (CASALE, 2013, p. 34).

Para Veiga *et al.* (2015), na PBL temos uma mudança na postura do aluno frente ao aprendizado, por considerar problemas da vida real, mas também uma mudança de postura dos professores. Para a autora, o professor “[...] passa de detentor e transmissor do conhecimento para mediador, orientador, facilitador, a fim de que o estudante possa construir o conhecimento” (VEIGA *et al.*, 2015, p. 23).

Como mencionado por Dolabela (2008), a aprendizagem do empreendedorismo não se dá com o aluno só, mas em interação com os outros. Assim também

se mostra pertinente a utilização de métodos alicerçados nos pressupostos da aprendizagem colaborativa. Todas essas são metodologias ativas de aprendizagem.

Segundo González (2005), a aprendizagem colaborativa é um processo de criação compartilhado por duas ou mais pessoas que, utilizando conhecimentos e habilidades complementares, e por meio da interação e troca de experiências, pontos de vistas, ideias e sentidos, produzem um conhecimento novo. A aprendizagem colaborativa ocorre em um ambiente sem hierarquia ou divisão formal de funções. Cada pessoa que participa do processo acrescenta suas contribuições, com liberdade para questionar e apresentar ideias.

Por fim, observa-se que não se pode falar de universidade que promova o desenvolvimento de características empreendedoras sem falar de novas metodologias de aprendizagem. Essas metodologias devem colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, preferencialmente em contato direto com outros alunos e por meio da descoberta e produção de conhecimento com base em casos-problemas reais.

3. Descrição do caso do UNIS-MG

Acompanhando o movimento global de uma formação universitária voltada para o protagonismo dos estudantes e uma educação para a autonomia, a inovação e o empreendedorismo, o UNIS-MG começou a oferecer conteúdos disciplinares e ações voltadas a esse objetivo. As ações empreendedoras desenvolvidas por essa instituição perpassam a transformação institucional e repercutem diretamente na formação do aluno empreendedor, para que ele venha a revolucionar suas ações no cotidiano empresarial. Data de 2006 a autorização para criação de cursos na modalidade EAD, seguida pela implantação de disciplinas presenciais e a distância voltadas para o empreendedorismo em 2008.

No ano de 2009, os alunos começam a desenvolver maior interatividade entre as turmas, quando algumas delas, ainda em projeto piloto, estudam juntas, em um mesmo Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, a disciplina empreendedorismo e desenvolvem seus planos de negócios. O software escolhido na época era o do SEBRAE, em sua versão inicial. Por sua vez, para garantir a troca entre os pares educativos, foram criadas, pelos docentes, planilhas de excel com a finalidade de favorecer a troca de arquivos pelo sistema on-line e, assim, permitir que a interatividade e a construção coletiva pudessem acontecer mesmo com a impossibilidade de presença física dos alunos e professores.

Essas ações comprovaram que a proposta pedagógica de interação entre turmas e mediação da tecnologia era possível e viável. O modelo de disciplina

semipresencial torna-se validado e passa a compor outros conteúdos dos cursos presenciais. Concomitantemente com a implantação das aulas semipresenciais, a instituição definiu algumas disciplinas como institucionais, ou seja, deveriam ser oferecidas em todos os seus cursos. Dentre essas disciplinas estavam Empreendedorismo (que anos depois veio a ser chamada de Gestão Empreendedora) e Criatividade e Inovação.

Nessa mesma época é incentivada a participação de professores do UNIS em eventos de fomento ao empreendedorismo. Assim, alguns professores do UNIS, conforme perfil e seleção própria do programa, participaram do Seminário Empretec, gerenciado no Brasil pelo SEBRAE. Esses professores tiveram incentivo institucional, por exemplo, liberação de carga horária sem prejuízo da remuneração durante os sete dias do seminário.

Com o crescimento do movimento direcionado ao empreendedorismo dentro do UNIS, no ano de 2014 foi criado o Núcleo de Empreendedorismo do UNIS – NEUNIS. Esse núcleo tinha como missão a disseminação da cultura da inovação e do empreendedorismo na comunidade acadêmica. Destaca-se que o objetivo era atingir, não apenas os alunos, mas também os professores e todos os demais colaboradores da instituição. Quando da criação, o NEUNIS era constituído por quatro professores, abarcando representação nos três *campi* da instituição na cidade de Varginha.

Ainda em 2014 foi assinado Convênio com o SEBRAE-MG para o desenvolvimento da Cultura Empreendedora na instituição, fazendo com que os projetos tivessem mais impulso e trouxessem novas estratégias organizacionais.

Em 2014, o NEUNIS desenvolveu e ofereceu diversas atividades à comunidade acadêmica, tais como o primeiro concurso institucional de plano de negócios, palestras sobre empreendedorismo e eventos de relatos de casos de empreendedores locais e nacionais que foram chamados de Speak Day. Só o concurso de plano de negócios envolveu diretamente 190 alunos de graduação e pós-graduação de 21 diferentes cursos da instituição, além de 25 professores de diversas áreas do conhecimento. Esse concurso trouxe o reconhecimento público à instituição, uma vez que o NEUNIS e a Instituição foram agraciados com o Prêmio de Cultura Empreendedora oferecido pelo Sebrae-MG na categoria de Ensino Superior. Como premiação, um membro do NEUNIS participou de uma Missão Internacional junto ao Sebrae, podendo conhecer diversas instituições do Vale do Silício, nos Estados Unidos.

Decorrente do sucesso obtido em 2014, um novo concurso de Plano de Negócios foi realizado em 2015. Como inovação, esse novo concurso trouxe a necessidade de utilização do Software Plano de Negócios 3.0 do Sebrae. Em 2015, 285 alunos inscreveram-se no concurso, que envolveu aproximadamente

30 professores. Durante o concurso foram oferecidas diversas oficinas e consultorias aos participantes, de modo a auxiliar na modelagem do negócio e nos cálculos necessários.

O ano de 2015 trouxe também muitas outras ações, mantendo-se os *Speak Day's*. Destaca-se também a realização, na Cidade Universitária do UNIS, em parceria com o SEBRAE e com a comunidade empresarial local, do primeiro Startup Weekend de Varginha (SW Varginha). Esse evento contou com a participação efetiva de mais de 150 pessoas em um final de semana, além de mentores vindos de diversos locais do país. Essa iniciativa se repetiu nos anos seguintes, 2016 e 2017.

O concurso de Plano de Negócios sofreu importante mudança em 2016, deixando de focar na ferramenta de Plano de Negócios e passando a ser um concurso mais amplo, abarcando qualquer iniciativa de inovação. Assim, o NEUNIS organizou o primeiro concurso de inovação do UNIS, chamado Inova UNIS. O Concurso desenvolveu-se durante todo o segundo semestre, envolvendo aproximadamente 320 alunos, distribuídos em 85 grupos, espalhados por todos os *campi* do UNIS em Varginha e também no Ensino a distância. Como ações de incentivo e aperfeiçoamento aos participantes, bem como a toda a comunidade acadêmica, foram oferecidos diversos cursos e oficinas. Destacam-se os cursos de Design Thinking e Bootcamp, oferecidos em parceria com o SEBRAE, todos direcionados a alunos e professores orientadores de trabalho. Além desses foram oferecidas oficinas de Desenvolvimento de Ideias, Canvas e Pitch. Todos os finalistas puderam participar de uma missão nacional à FINIT (Feira Internacional de Negócios, Inovação e Tecnologia), realizada em Belo Horizonte. Os vencedores do concurso tiveram como premiação a oportunidade de participar de um evento internacional, o II Congresso da Rede Acinnet, realizado em 2017 em Cochabamba, na Bolívia. O concurso Inova UNIS, naquele ano, apresentou resultados significativos: 320 alunos e 22 professores envolvidos, 23 alunos intercambistas, 26 diferentes cursos, 1836 horas de capacitação e 240 horas de visitas técnicas realizadas. Vale destacar que, em 2017, o Concurso Inova UNIS foi premiado como 1º Lugar no Prêmio Nacional de Gestão Escolar, categoria Gestão Acadêmica no Ensino Superior, oferecido no Congresso Brasileiro de Gestão Educacional – Geduc.

Os resultados dos concursos de plano de negócios de 2014 e 2015, assim como do concurso Inova UNIS de 2016, mostraram-se altamente satisfatórios em relação à mobilização dos alunos e ao protagonismo deles na articulação e produção de conhecimentos, bem como de novos produtos. Assim, o UNIS, pioneiro também na área de internacionalização universitária na região, levou a ideia de um concurso internacional de inovação à Rede Acinnet (Academic Internatio-

nal Network), o que foi prontamente aceito. A partir disso, instituições da Bolívia (UCATEC – Universidad Privada de Ciencias Administrativas y Tecnológicas), Paraguai (UNAE – Universidad Autónoma de Encarnación) e Argentina (UAI – Universidad Abierta Interamericana), além do Brasil (UNIS) organizaram seus próprios concursos de inovação e realizaram um concurso internacional no Congresso da Rede, realizado na Bolívia, em 2017. O grupo de alunos do UNIS, vencedores do prêmio Inova UNIS em 2016, também venceu o concurso da Rede.

Também em 2016, por meio do convênio firmado junto ao SEBRAE, houve a oportunidade de milhares de discentes participarem de rodadas de simulação gerencial, por meio de plataforma on-line. Essa simulação gerencial passou, inclusive, a compor a grade de diversos cursos de graduação e pós-graduação na área de negócios. Cabe ainda destacar que esse mesmo convênio permitiu que 33 funcionários (professores e técnicos administrativos) participassem do seminário EMPRETEC, realizado exclusivamente para o UNIS. As participações permitiram que a instituição ampliasse ainda mais suas ações empreendedoras. A priorização de participação de professores se deu pela capacidade multiplicadora e pela necessidade de transformar a sala de aula em espaços ainda mais significativos para a aprendizagem, além de obedecer aos critérios próprios de seleção do programa, conforme perfil empreendedor.

No ano de 2017, 18 professores do Grupo Unis foram certificados após participação no curso “Rumo à Universidade Empreendedora”, realizado pelo SEBRAE com o objetivo de promover a disseminação da cultura empreendedora e da inovação nas Instituições de Ensino Superior, para despertar novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem focadas no mercado. Esse curso totalizou 60 horas, e seu conteúdo discutiu o mapeamento do Ecossistema empreendedor da IES – espaços e ambiência empreendedora, abordando os conceitos e características de uma universidade empreendedora, bem como a geração de novos projetos a partir dessas iniciativas.

Ao final de 2016, em função do grande volume de ações voltadas à inovação e empreendedorismo na instituição, e por reconhecer que essas práticas favorecem a formação dos discentes, o NEUNIS passou por uma profunda reformulação. Assim, veio a transformar-se, no início de 2017, no Centro de Empreendedorismo, Pesquisa e Inovação do UNIS – CEPI. O CEPI veio congregar as áreas de inovação, empreendedorismo e iniciação científica e passou a constituir formalmente o organograma institucional, como departamento.

Algumas ações desenvolvidas pelo NEUNIS têm continuidade, como o Concurso de Inovação, enquanto outras ações são criadas. A segunda edição do concurso Inova UNIS veio com mudanças, estratificando os projetos por categorias, sendo muito mais robusta em termos de participação, cujo número foi

crescendo ano a ano, atingindo 680 alunos e 127 grupos, em 2017. Participaram alunos de 23 diferentes cursos de graduação e pós-graduação.

O CEPI tem como finalidade concentrar todas as ações voltadas também para novos negócios. Assim, em 2017 tiveram início parcerias com organizações industriais da região, visando ao desenvolvimento de projetos conjuntos para solução de problemas. As instituições traziam as demandas e os alunos, sob orientação de professores, propunham e implementavam soluções. Essa iniciativa foi desenvolvida junto a duas organizações multinacionais e uma nacional de grande porte, situadas na região.

Também em 2017 foi realizado o primeiro Startup Maker do UNIS, envolvendo alunos, professores e comunidade local, e a terceira edição do Startup Weekend. Outro evento que contou com a participação da comunidade acadêmica do UNIS e da comunidade local foi o Hackathon Educação. Esse evento envolveu mentores locais e de outras regiões do país, professores da rede pública, professores universitários e alunos, com apresentação de projetos para transformar a educação básica no município. O evento foi realizado em parceria com o Sebrae e a Secretaria Municipal de Educação.

Com a criação do CEPI, a área de pesquisa também ficou sob sua responsabilidade. Houve todo um projeto de reestruturação da pesquisa e direcionamento para publicação no UNIS. Com essas mudanças, houve o reconhecimento e a remuneração de professores para dedicação à pesquisa e publicação. Com isso, os índices de publicação da instituição cresceram em quantidade (246,7%) e em qualidade, com publicações em periódicos classificados pela Capes, sendo 81% em qualis B1 e B2.

Além dessas pesquisas, foram cadastrados no CEPI 12 grupos de pesquisa envolvendo docentes e discentes da instituição, além de pesquisadores da comunidade. Esses grupos, organizados nas mais variadas áreas, envolvendo as engenharias, área de negócios, educação e saúde, são: Grupo de Pesquisa em Internet das Coisas (2 grupos), Computação para Competições, Empreendedorismo e Sustentabilidade, Formação Superior no contexto da Educação a Distância, Cuidados de Enfermagem ao paciente sem possibilidades terapêuticas, Cuidados Paliativos: perspectivas ao longo do ciclo vital, Núcleo de Pesquisas em Psicanálise e Articulação com outros Campos do Saber (NUPPS), Pedagogos em ação, Piscicultura, Grupo de Pesquisa em Programação Competitiva, Grupo de Pesquisa em Robótica Móvel, Liga de Jogos e-games, Grupo de Apoio ao aprendizado de Anatomia Humana em Educação Física e Grupo de Pesquisa em Engenharia de Materiais (GPEM).

Também em 2017 tiveram início parcerias para pesquisas conjuntas inter-

nacionais com instituições da Rússia (Ural Federal University), Argentina (UAI – Universidad Abierta Interamericana), Bolívia (UCATEC – Universidad Privada de Ciencias Administrativas y Tecnológicas) e México (Universidad Tecnológica Tulancingo).

Na reformulação proposta, ficou ainda sob responsabilidade do CEPI a publicação dos periódicos da instituição. Em 2017 foram publicados dois números da revista *Interação*, além das publicações perenes na seção “Textos para Discussão”.

O CEPI, em seu primeiro ano de vida demonstrou intensa atividade, que se reverteu em práticas inovadoras para a produção do conhecimento. Assim, em 2018, também foi reconhecido no Prêmio Nacional de Gestão Escolar, categoria Gestão Acadêmica no Ensino Superior, oferecido no Congresso Brasileiro de Gestão Educacional -Geduc, ficando entre os três melhores projetos.

Nos anos de 2016 e 2017, ainda é possível registrar outras ações do Grupo UNIS voltadas para a inovação e o empreendedorismo. Essas ações ultrapassam a dimensão acadêmica e se materializam em práticas de gestão com reflexos na estrutura da instituição. Essas práticas não estão diretamente ligadas ao NEUNIS e futuramente ao CEPI, mas retratam o espírito empreendedor (cultura) existente na instituição. Em 2016, ocorreu o concurso direcionado aos colaboradores da instituição, denominado Melhores Práticas, que visava reconhecer ações inovadoras no dia a dia organizacional que trouxessem ganhos para o negócio ou para a prática pedagógica. Foram inscritos mais de 20 projetos, e o vencedor, escolhido por uma banca de juízes externa, foi o concurso de Inovação, considerando os ganhos acadêmicos, de capacitação de trabalhadores e repercussão social. O prêmio consistiu em troféu e viagem turística. Esse projeto foi conduzido pelo setor de gestão estratégica de pessoas da instituição.

Destaca-se, também em 2016, ação de grande repercussão regional, em especial junto à comunidade empresarial, a criação, pelo UNIS-MG, do Conselho Empresarial do Sul de Minas Gerais – CESUL. Esse conselho congrega executivos das 50 maiores empresas da região, que se reúnem periodicamente para discutir cenários, fomentar negócios e promover o desenvolvimento regional. Isso está alinhado à missão institucional, que é “[...] formar pessoas socialmente responsáveis, em diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento das regiões em que atua” (UNIS-MG).

A iniciativa iniciada na região do Sul de Minas já se alastrou. A unidade do Grupo UNIS em Cataguases (Faculdades Integradas Cataguases – FIC) incentivou a criação do Conselho Empresarial da Zona da Mata (CEZOM), em 2017. Agora, a iniciativa está indo para outros países, já com a criação de um Conselho Empresarial no Chile (*Consejo Empresarial Del Chile*). Esses conselhos atuam em

rede, promovendo a interação, o aprendizado e a possibilidade de negócios.

Na mesma direção, em 2017 destacam-se duas importantes ações que, embora não diretamente ligadas ao CEPI, representam o valor institucional da inovação.

A primeira dessas ações é a modelagem de novas salas de aula, concebidas como espaços do conhecimento e rompendo com o modelo tradicional caracterizado pelas carteiras e quadros. Essas salas proporcionam ambiente adequado à prática de metodologias ativas de aprendizagem, modelando-se conforme a necessidade do professor e dos alunos. Não há mesa para o professor, para que ele perpassasse pelos grupos. Projeções são realizadas nas quatro paredes da sala, para que o aluno possa se referenciar com mais comodidade. Algumas salas são revestidas com grama sintética, o que permite a utilização do solo para dinâmicas. O professor sai do centro e deixa o protagonismo para o aluno.

A segunda ação voltada para a inovação foi a parceria firmada com a *Google* para que se utilizasse o suite *Google For Education*. Ainda em processo de implantação, uma vez que todos os professores terão oportunidades de se capacitarem, essa parceria já mudou muitas aulas, tornando-as mais dinâmicas, interativas, promovendo-se o processo de busca e a construção do conhecimento pelo aluno.

Todas essas ações levaram o UNIS-MG a ser credenciado, em 2018, como Instituição Amiga do Empreendedor, selo conferido por um grupo interinstitucional, do qual fazem parte o MEC, o SEBRAE, a Angrad (Associação dos cursos de graduação em administração) e outras organizações.

Há que se destacar ainda uma atuação perene junto ao Coffee Valley. Essa é uma iniciativa tutoriada pelo SEBRAE que visa articular e desenvolver a comunidade empreendedora de Varginha e região. O UNIS participa da iniciativa desde sua criação e dá seu apoio como participante e promotor de eventos de desenvolvimento de competências empreendedoras para a região.

4. Discussões

As práticas desenvolvidas no UNIS-MG, inicialmente pelo NEUNIS e posteriormente pelo CEPI, anseiam desenvolver o perfil empreendedor da comunidade acadêmica. Algumas das práticas contaram com envolvimento maior dos alunos e conseguiram articular o objetivo inicial com uma nova dinâmica de trabalhar conteúdos teóricos das disciplinas, em especial com a possibilidade de aplicação prática do que foi visto.

Os concursos de plano de negócios e de inovação, que representam bem isso, fundamentam-se na aprendizagem colaborativa e na aprendizagem baseada

em projetos (PBL - *Problem Based Learning*). Assim, os projetos apresentados pelo CEPI visavam estimular os alunos a desenvolverem as competências empreendedoras e ao mesmo tempo aplicarem os conhecimentos teóricos desenvolvidos. Adotou-se, ainda, a forma grupal, dentro da compreensão da aprendizagem colaborativa, em concordância com que é apresentado por González (2005, p. 32):

No processo educativo, o trabalho em grupo é utilizado para ensinar a utilizar conhecimentos já aprendidos, e desenvolver habilidades, valores e atitudes dos alunos por meio de aplicações direcionadas ao reforço dos conceitos teóricos, ao estímulo à pesquisa, à avaliação da aprendizagem, à generalização do aprendido e à análise e solução de problemas.

Ao mesmo tempo em que se proporciona o aprendizado por meio dos pares (aprendizagem colaborativa), é possível identificar também a utilização da metodologia de aprendizagem baseada em projetos (PBL). No fundo, a maioria dos projetos apresentados (Concurso de Plano de Negócios e de inovação, Startup Weekend, Startup, Maker, Parceria com organizações) utiliza da metodologia de aprendizagem baseada em problemas, pois são todas situações reais, envolvendo problemas reais e soluções reais (produtos ou modelos de negócios).

É possível observar essa nova postura dos professores durante os projetos desenvolvidos no UNIS, em especial os concursos de Plano de Negócios e Inovação (Inova UNIS), em que cada grupo possui um ou mais professores mentores, o SW Weekend e Startup Maker, com professores e outros mentores de diversas regiões do Brasil, e também o projeto de parceria com as organizações. Esse, em particular, trata de problemas reais existentes demandados pelas organizações e conta com o apoio, orientação e supervisão de profissionais da própria empresa. Essa nova posição no processo é característica de métodos desenvolvidos na aprendizagem baseada em problemas.

A análise de alguns projetos desenvolvidos pelo UNIS-MG demonstra aproximação ao modelo da tríplice hélice. Esse modelo, apresentado em 1996 por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff, enfatiza a necessidade de colaboração crescente entre universidade, empresas e esfera pública. (BORGES, 2006)

Segundo Pavani (2015, p. 22), “[...] no modelo da hélice tríplice as universidades assumem papel fundamental na dinâmica econômica dos países, como formadoras de recursos humanos, *locus* de desenvolvimento de novas tecnologias e promotoras da aplicação destes conhecimentos no mercado”. Ainda segundo essa autora, a interação entre a academia, o governo e as empresas é o aspecto crítico para o sucesso do modelo. Essa consideração alinha-se à proposta de Etzkowitz *et al.* (2000) no texto “*The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm*”, no qual discutem sobre a

universidade do futuro e a proposta de que esses ambientes deixarão de ser espaços de discussões e reflexões independentes para se configurarem em espaços propiciadores de desenvolvimento de negócios, tornando-se, de fato, uma universidade empreendedora.

A aproximação referida ao modelo da tríplice hélice ocorre principalmente na participação e em ações do *Coffee Valley*, em especial na articulação com a comunidade empreendedora local e o governo municipal, em ações como o Hackathon Educação, *Startup Weekend* e os projetos realizados juntos às organizações para solucionar seus problemas. Embora a articulação representada pelo poder público ainda seja uma das vertentes que necessite de maior contato, existem iniciativas que ilustram essa interação, especialmente as voltadas para financiamento de pesquisas por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

Um último fator a ser considerado é a consolidação de uma cultura empreendedora na instituição. Isso se ilustra pelo desenvolvimento de várias ações voltadas para o empreendedorismo, o intraempreendedorismo e a inovação, em diferentes setores. Podem ser mencionados: o concurso Melhores Práticas, desenvolvido pelo setor de gestão estratégica de pessoas; a criação e fomento dos conselhos empresariais pela superintendência executiva; a articulação de novas ferramentas de apoio didático-pedagógico, como o suite *Google For Education*, pela gerência de tecnologia da informação; e mesmo o planejamento e construção dos ambientes diversificados de aprendizagem ativa dos alunos, feito pela prefeitura de campus.

Quando se infere que há manifestação de uma cultura empreendedora no UNIS-MG, adota-se a compreensão de Geertz (2008), que apresenta uma proposta em que a cultura não é tratada como um poder, algo ao qual podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos; ela é um contexto em que eles podem ser descritos de forma inteligível, isto é, descritos com densidade.

Essa concepção demonstra que, para se afirmar a presença de uma cultura é necessário que determinadas práticas estejam em um contexto de forma consistente. Isso é observado no caso do UNIS-MG aqui relatado. As ações que envolvem inovação e empreendedorismo passaram a ter manifestação nos seus diferentes setores de forma inteligível. A cultura da inovação e do empreendedorismo está no planejamento formal da instituição, já que os valores institucionais são a prestabilidade, a excelência e a inovação, mas também se reverte em suas práticas e condutas, como descrito nas diversas ações apresentadas neste texto.

5. Considerações Finais

Toda formação deve ter um propósito: contribuir para o desenvolvimento das pessoas e das regiões. Fazer com que o aprendizado gerado nas instituições acadêmicas se transforme em ações práticas no dia a dia dos estudantes é um desafio histórico de toda formação. Nos dias atuais, tornou-se uma necessidade também para se efetivar o aprendizado. As universidades estão mudando, pois os estudantes mudaram.

O UNIS-MG demonstra estar acompanhando essa mudança, embora seja um caminho sem fim. Mudar estratégias de ensino-aprendizagem valorizando o trabalho em grupo (aprendizagem colaborativa) por meio de projetos que envolvem problemas reais (TBL) tem grande aceitação pelos alunos. Como a instituição reconhece que deve estar inovando constantemente e favorecendo o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem (aprendizagem ativa), principalmente o aprendizado do “aprender a aprender” e o estímulo a se desenvolver competências empreendedoras, é possível compreender que se manifeste em ações e projetos institucionais. Assim, o relato de caso apresentado evidencia ações com propósitos definidos.

Incentivar o desenvolvimento de práticas empreendedoras em uma IES, no caso específico do UNIS, perpassa pela formação docente. Vários programas desenvolvidos a partir da parceria com o SEBRAE (Empretec, Rumo à Universidade Empreendedora), contribuíram para o atingimento e consolidação de práticas empreendedoras. Observa-se uma demanda cada vez maior de articulações entre academia, mercado e poder público. O modelo da tríplice hélice de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff encontra eco e tem sido buscado, ainda que com iniciativas não tão articuladas entre as três pás do modelo. Existem também diferentes configurações de como isso se efetiva na prática. O que se percebeu no estudo é que a articulação entre academia e mercado/empresas é mais efetiva que a estabelecida entre academia e poder público.

Este estudo pretende apenas descrever e contextualizar um caso de sucesso buscando auxiliar na compreensão do processo de implantação de uma cultura empreendedora em instituição de ensino superior. O que foi feito pela instituição analisada esteve situado em seu tempo e cultura, de modo que não representa um manual. Cada instituição tem seus propósitos e condições para que a cultura empreendedora seja disseminada em sua comunidade acadêmica, o que se torna imperativo nos dias atuais.

Referências

AGUIAR, R. S. O empreendedorismo em Universidades. **Inova Unicamp**, Campinas, SP, 2013. Disponível em: <<https://www.inova.unicamp.br/noticia/2589/>>. Acesso em: 12 abril 2018.

ANTONELLO, C. S; DUTRA, M. L. S. Projeto Pedagógico: Uma Proposta Para o Desenvolvimento de Competências de Alunos. In: **Encontro da ANPAD**, 29, 2005, Brasília/DF. Anais... Brasília: ANPAD, 2005. CD ROM.

BAGGIO, A. F.; BAGGIO, D. K. Empreendedorismo: Conceitos e Definições. **Rev. de Empreendedorismo, Inovação e Tecnologia**, Passo Fundo - Rio Grande do Sul, p. 25-38, 2014. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/revistas/article/view/612/522>>. Acesso em: 12 abril 2018.

BARRETO, L. P. Educação para o empreendedorismo. **Educação Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 41, p. 189-197, jan/jun, 1998.

BORGES, Maria Alice Guimarães. **A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no Distrito Federal**. Brasília, 2006. 273 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

CASALE, Adriana. **Aprendizagem Baseada em Problemas** – desenvolvimento de competência para o ensino em engenharia. 2003. 162p. Tese (Doutorado em Economia, Organizações e Gestão do Conhecimento). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

DELLA GIUSTINA, Ana Paula. **O ensino e a produção científica em empreendedorismo nos programas de pós-graduação da região sul do Brasil**. 2005. 190f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2005.

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luiza**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DOLABELA, Fernando. **O ensino de empreendedorismo: panorama brasileiro**. INSTITUTO EUVALDO LODI. Empreendedorismo: ciência, técnica e arte, v. 2, p. 83-97, 1999.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: Transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

ETZKOWITZ, Henry *et al.* The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research policy**, v. 29, n. 2, p. 313-330, 2000.

GEERTZ, Clifford. Thick description: Toward an interpretive theory of culture.

In: **The Cultural Geography Reader**. Routledge, 2008. p. 41-51.

GODOI, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 115-146.

GONZÁLEZ, Luiza Aleyda Garcia. **Um modelo conceitual para Aprendizagem Colaborativa baseada na execução de Projetos pela Web**. 2005. 241p. Tese (Doutorado em Engenharia). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

HILSDORF, C. **Atitudes empreendedoras: Como transformar sonhos em realidade e fazer seu projeto de vida acontecer**. [S.l.]: Portfolio-Penguin, 2015.

HISRICH, R. D.; PETER, M. P. **Empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

LIBÂNIO, J. C. Educação: Pedagogia e Didática – o campo investigativo da pedagogia e da didática no Brasil: esboço histórico e buscas de identidade epistemológica e profissional. In: PIMENTA, S. G. **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MARTENS, C. D. P., FREITAS, H. Influência do ensino de empreendedorismo nas intenções de direcionamento profissional dos estudantes. **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 15, p. 71-95, 2008.

MCCLELLAND, D. C. **A sociedade Competitiva; realização e progresso social**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1972.

ONU. Programa de educação empreendedora da ONU completa 20 anos no Brasil. **ONU BR Nações Unidas no Brasil**, 2013. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/programa-de-educacao-empreendedora-da-onu-completa-20-anos-no-brasil/>>. Acesso em: 12 abril 2018.

PAVANI, Cláudia. **Spin offs universitárias de sucesso: um estudo multicase de empresas originárias da Escola Politécnica da USP e da COPPE da UFRJ**. 2015. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Livro eletrônico)

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. Nova York: Basic Books, 1983.

SEBRAE. **COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR: Conheça as caracte-**

rísticas empreendedoras desenvolvidas no Empretec. **Portal SEBRAE**, S/D. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/Programas/conheca-as-caracteristicas-empreendedoras-desenvolvidas-no-empretec,d071a5d3902e2410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 12 abril 2018.

SHANE, Scott; VENKATARAMAN, Sankaran. The promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of management review**, v. 25, n. 1, p. 217-226, 2000.

SOUZA, Reginaldo da Silva *et al.* O ESTUDO DE CASO NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS: POTENCIAL E DESAFIOS. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, 2018.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro, *et al.* **Formação média e aprendizagem baseada em problemas**. Campinas, SP: Papyrus, 2015 (livro eletrônico).



edUNITAU
EDITORA DA UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-9561-081-1



9 788595 610811