



II CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO CONIEN
Cornélio Procópio, PR – Brasil de 08 a 10 de maio de 2019



ANAIS DO II CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ

II CONIEN 2019

ÁREA:

Tecnologias, mídias e ensino

Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

PESQUISA CIENTÍFICA: UMA QUESTÃO DE ACESSO E DE EDUCAÇÃO PARA AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO

Maria Aparecida Rodrigues de Souza¹

Laiz de Sousa Saboia²

Rita Rodrigues de Souza³

Resumo

O presente artigo objetiva, de modo geral, apresentar os resultados preliminares de um projeto de pesquisa em andamento no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM), em um dos Câmpus do Instituto Federal de Goiás (IFG). O referido projeto intitula-se Fontes informacionais no formato digital de acesso aberto a estudantes de cursos técnicos de nível médio na área de Ciências Exatas e da Terra, que se propõe desenvolver uma ferramenta que facilite aos/as estudantes de cursos técnicos de nível médio a localização de recursos informacionais abertos para o desenvolvimento de suas pesquisas escolares/científicas. Constitui um estudo exploratório-descritivo com enfoque qualitativo. Este artigo traz os resultados parciais do desenvolvimento desse projeto, com isso, objetiva compartilhá-los com a comunidade acadêmica para fomentar a discussão sobre a temática e coletar contribuições e encaminhamentos. Os resultados, até o momento, apontam para a necessidade da instituição de ofertar aos/as estudantes recursos informacionais digitais e formação para o uso desse tipo de material. No que tange à síntese das leituras teóricas, predomina o pensamento de que as mudanças tecnológicas afetam as relações sociais e que, por sua vez, afetam as instituições, inclusive a escola, daí a necessidade de discuti-las como ferramentas de potencialização dos processos de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Pesquisa científica; Ensino médio técnico; Recursos educacionais abertos.

Abstract

The present article aims to present, in general, the preliminary results of an ongoing research project within the Institution Program of Scientific Initiation Scholarships in High School (PIBIC-EM), one of the Federal Institute of Goiás Campus (IFG). This project name is Informational sources in the digital format of open access to students of technical courses of medium level in the area of Exact and Earth Sciences, which proposes to develop a tool that provides students of technical courses of intermediate level the access to open information resources for the development of their school/scientific research. It is an exploratory-descriptive study with a qualitative approach. This article presents partial results of the development of this

¹ Doutoranda em Educação pela Universidade de Santiago de Compostela. Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Bibliotecária-documentalista no Instituto Federal de Goiás (IFG), Câmpus Inhumas. Pesquisadora no Núcleo de Estudos e Pesquisa Interdisciplinar (NEPEInter) e Núcleo de Pesquisa em Leitura GPEL do (IFG). E-mail: maria.souza@ifg.edu.br.

² Estudante do Curso Técnico em Química no Instituto Federal de Goiás, Câmpus Inhumas. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Ensino Médio, CNPq.

³ Doutora em Estudos Linguísticos pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). Docente no Instituto Federal de Goiás, Câmpus Jataí. Atua no Ensino Médio Técnico Integrado Integral nas disciplinas de língua espanhola, introdução à pesquisa e inovação. Pesquisadora no grupo de pesquisa NINE (<http://www.nine.inf.br>). E-mail: rita.souza@ifg.edu.br.

project, this way, aims to share them with the academic community to foment the discussion about the theme it and collect contributions and referrals. The results, so far, point to the need for the institution to offer the students digital information resources and training for the use of this type of material. With regard to the synthesis of theoretical readings, the predominant thought is that technological changes affect social relations and, in turn, affect institutions, including school, so the need to discuss them as tools for teaching and learning.

Keywords: Scientific research; Technical secondary education; Open educational resources.

Introdução

Os/As estudantes, de maneira geral, nascidos na década de 1980, hoje são considerados nativos digitais (SANTAELLA, 2010). Especificamente, refere-se ao alunado que nasceu e cresceu em meio ao uso de tecnologias digitais de comunicação e informação (TDIC) e essas são inerentes às práticas sociais desse público. Consideramos tecnologias digitais os videogames, *Internet*, telefone celular, MP3, *iPod*, etc., por se caracterizarem, principalmente, pela ausência do uso de papel nas tarefas e práticas sociais realizadas via computador.

O fenômeno descrito traz implicações para os distintos segmentos da sociedade, inclusive para a Educação em seus diferentes níveis e modalidades. Discuti-lo e compreendê-lo constituem exigências inadiáveis para que as devidas intervenções didático-pedagógicas sejam transformadas, nos diferentes segmentos da escola, para fomentar e/ou possibilitar a construção de conhecimentos pelos/as aprendizes, nesta sociedade cada vez mais digital e de interações *online*, virtual.

No âmbito dos Institutos Federais (IF), o acesso a recursos informacionais para o desenvolvimento da pesquisa científica é assegurado por meio de serviços e materiais disponibilizados no acervo das bibliotecas. Sendo um dos objetivos dos IF, o “desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos” (Lei nº. 11.892/2008), destaca-se a necessidade de que esse serviço atente-se para o público-alvo que atenderá: nativos digitais, uma vez que 50% das vagas dessas instituições devem ser destinadas para jovens cursarem o ensino médio técnico.

Para o cumprimento do objetivo supracitado, a instituição deve fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, bem como fontes informacionais necessárias à educação científica e tecnológica dos/das estudantes de nível médio. Faz-se necessária, assim, a investigação da problemática descrita, principalmente, a partir de propostas pedagógicas para serem construídas tendo por parâmetro necessidades desse público e de seu tempo. Para isso, há de se conhecer o acesso, o contexto.

O arcabouço teórico, que sustenta a pesquisa, compõe-se de estudos de autores como Castells (1999), Lévy (1999) e Coelho (2012) sobre TDIC; Prensky (2001) e Santaella (2010) sobre pesquisas atinentes aos nativos digitais, e Marcondes et al (2005) para explicar sobre as bibliotecas digitais.

Tecendo a malha teórica: Nativos/as digitais: implicações para o trabalho na escola

As pessoas de cada geração são sempre diferentes umas das outras. Cada uma apresenta peculiaridades em função da sociedade em que estão inseridas. Nos estudos de Coelho (2012), encontra-se que hoje temos uma geração digital, conhecida como Geração Y, composta por pessoas consideradas como nativas digitais. É uma geração que, segundo a autora, vem crescendo exponencialmente no mundo todo e que confere às TDIC “um papel fundamental tanto na sua formação quanto na compreensão da realidade, pois é a partir da expansão das novas tecnologias que essa geração se expressa e interage seja por meio de sons, imagens e textos escritos e verbais”, conforme Coelho (2012, p. 89). A Geração Y caracteriza-se por múltiplas competências e habilidades sensório-verbais e visuais e usam-nas para se comunicarem (COELHO, 2012).

Ao se desconsiderar as múltiplas competências e habilidades digitais desses/as nativos/as é desprezar todo um potencial de desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem deles/as. Ressaltamos que o uso de TDIC, no processo formal de ensino e aprendizagem, inclui formação, investimento em tecnologia na escola, revisão de currículo, ou seja, uma ação verdadeira e sincera do Estado.

Castells (1999, p. 31) defende que “[e]m grande parte, a tecnologia expressa a habilidade de uma sociedade para impulsionar seu domínio tecnológico por intermédio das instituições sociais, inclusive o Estado.” O modo como o Estado trabalha o desenvolvimento tecnológico, nas diferentes esferas, evidencia os modos de conexão dele na rede e o modo como os/as cidadãos/ãs realizam as práticas sociais.

Fugir do trabalho de compreender o processo histórico, em que a tecnologia, nesse caso as TDIC, influencia as relações sociais ao mesmo tempo que sofre influência delas, configura um processo que provavelmente, apresentará resultados negativos. Para a Educação, as TDIC são ferramentas que precisam ser corretamente tratadas em função do uso acadêmico e formação para o mundo do trabalho. No entanto, ter o cuidado de não valorar excessivamente

essas ferramentas, atribuindo a elas o papel que cabe exclusivamente ao/à professor/a - ensino. Centrar no/na estudante e não no instrumento (PUCCI; OLIVEIRA, 2007).

No Brasil, o Governo Federal selecionou um grupo piloto de docentes para receber um *tablet* cada um, em 2007. Cerca de 598.402 (quinhentos e noventa e oito mil, quatrocentos e dois) aparelhos foram distribuídos para os/as docentes. Essa ação não teve impacto direto nas práticas pedagógicas, conforme pesquisas realizadas com estudantes (COELHO, 2012). Isso demonstra que somente a distribuição pela distribuição não traz transformação para a Educação. É necessário capacitação docente, bem como para os/as discentes, que são o foco do projeto de pesquisa em andamento.

Torres e Amaral (2018, p. 15) argumentam que os recursos da TDIC podem ser entendidos “como ferramentas essenciais à educação, pois permitem às pessoas tanto aprender umas com as outras quanto aprender a partir de uma perspectiva na qual elas próprias sejam, simultaneamente, objetos dessa aprendizagem e também construtoras de conhecimento.” O ato de aprender junto, com o outro, em rede exige compreensão de novos papéis e comportamentos.

A posse da tecnologia, sem a capacitação do/a usuário/a e/ou a mudança de práticas, no caso do modo de se ensinar e se aprender na escola, não promove a interação e construção de conhecimentos como previsto em Torres e Amaral (2018). É preciso considerar que “o aprendiz é hoje alguém que contribui ativamente para a sua própria aprendizagem, e a *Web 2.0* é um meio/canal efetivo que serve para maximizar as potencialidades individuais, ampliando simultaneamente o desenvolvimento da coletividade”. (TORRES; AMARAL, 2018, p. 53). Assim, a situação de insustentabilidade provoca a necessidade de mudança, o desafio está emergente, todos/as da escola - gestão, docentes, bibliotecários/as - precisam promover movimentos que rompam as barreiras e caminhem rumo ao uso das ferramentas tecnológicas digitais.

Desde 1999, Castells nos adverte que “as redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por ela” (1999, p. 22). Portanto, no contexto da Educação, devemos “preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se se reorganizado de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva”. (LÉVY, 1999, p. 160)

A construção desses novos modelos de espaços de conhecimentos, descritos por Lévy (1999), demanda pesquisa científica, experimentos didáticos inovadores, mudanças no funcionamento-base do sistema escolar. Esse autor nos apresenta, consistentemente, uma pista

de como usar as tecnologias observando o tempo atual delas. Para Lévy (1999), devemos “acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis de professor e de aluno”. (LÉVY, 1999, p.174. Grifo do autor). Aqui, agregamos também, a necessidade de mudança das bibliotecas e dos/as agentes educacionais que nela atuam.

Bibliotecas Digitais e a construção do conhecimento científico

Na era da sociedade da informação, a característica predominante dos/das estudantes de nível médio é ser nativos/as digital (PRENSKY, 2001; SANTAELLA, 2010). Esses nativos e essas nativas, muitas das vezes, optam unicamente pela realização de pesquisa utilizando material informacional digital. Dessa maneira, a implementação de uma biblioteca digital com fontes de informação disponíveis na *Internet* que atendam as necessidades de pesquisa de estudantes de curso técnico de nível médio é uma demanda atual.

Marcondes et al (2005) defendem que as bibliotecas digitais são possibilitadoras da construção do conhecimento científico de maneira colaborativa. Principalmente, se essas dispuserem de recursos educacionais abertos que favoreçam o compartilhamento e difusão da informação.

Os recursos educacionais abertos representam materiais voltados ao processo de ensino e aprendizagem, dispostos de forma livre e aberta, que “têm como princípio a possibilidade de reuso e adaptação” (AMIEL; OREY; WEST, 2011, p. 121). Assim, ao disponibilizar esses recursos aos/as nativos/as digitais, nas bibliotecas seria uma maneira de despertar o interesse desse público durante o processo de pesquisa.

De maneira geral, uma biblioteca digital por meio de sua fonte de informação são suporte ao ensino, à pesquisa e a extensão. Principalmente, se disponibiliza livremente, na *Internet*, tecnologias para o/a usuário/a editar e modificar o recurso, ou simplesmente usufruir do mesmo sem que precise desembolsar algum valor.

Desse modo, as bibliotecas de instituições de ensino público, seja da educação básica ou superior, em qualquer parte do mundo, podem utilizar desses recursos para possibilitar aos/as estudantes mais do que o acesso à informação. No caso dos recursos educacionais abertos o compartilhamento da informação adquire papel de suma importância uma vez que o recurso

exige estratégias, habilidades, competências e atitudes diferentes das fontes convencionais (SOUZA, OLIVEIRA, 2016).

A criação de bibliotecas digitais implica tanto na aquisição de habilidades e competências comunicativas por parte dos/as docentes, bibliotecários/as e discentes, quanto em uma preocupação com a criação de momentos de interação e de possibilidades concretas para a execução de trabalhos colaborativos, com os quais a aprendizagem ocorre de modo participativo. Logo, mais do que se pautar pela difusão de fontes tradicionais, é premente que o/a bibliotecário/a seja proativo/a no fornecimento e divulgação de recursos abertos, que podem contribuir grandemente com a formação e as pesquisas dos alunos/as na biblioteca escolar.

Ainda assim, recursos educacionais abertos precisam ser melhores trabalhados na biblioteca escolar. O papel de tal unidade, no contexto do ensino e da aprendizagem, demanda ação participativa no compartilhamento e difusão de novos recursos informacionais em formato digital. Para além disso, as bibliotecas necessitam desempenhar o papel de produtoras de conteúdo, recursos educacionais abertos, assumindo a postura de centros ativos que fomentem a educação e a produção de novos conhecimentos.

Material e Método: projetando o caminho a percorrer e preliminares

O projeto, em andamento, está sendo desenvolvido por meio de dois procedimentos básicos. Primeiro, e ao longo de toda investigação, realizaremos a revisão bibliográfica sobre estudos que já vêm sendo realizados nessa área. Feito isso, mapearemos os recursos informacionais abertos disponíveis na *Internet*, na área de Química, de interesse de estudantes de nível médio. Será realizada busca de fontes informacionais, no formato digital, em portais brasileiros como: Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), [Scientific Electronic Library Online](#) (SciELO), Portal do Ministério da Educação e no plano curricular dos cursos técnicos disponíveis na página do IFG.

Após a busca, recuperação e seleção das fontes informacionais, criaremos um *blog* para hospedar os dados e propor interligá-lo ao sistema de gerenciamento de acervo *Sophia* utilizado pelas bibliotecas do IFG. Trata-se, portanto, de uma investigação que enseja uma visibilidade do desenvolvimento de pesquisa científica no nível médio. A parte desses procedimentos, procuramos saber sobre o recurso humano e material bibliográfico sobre metodologia científica para o alunado do ensino médio.

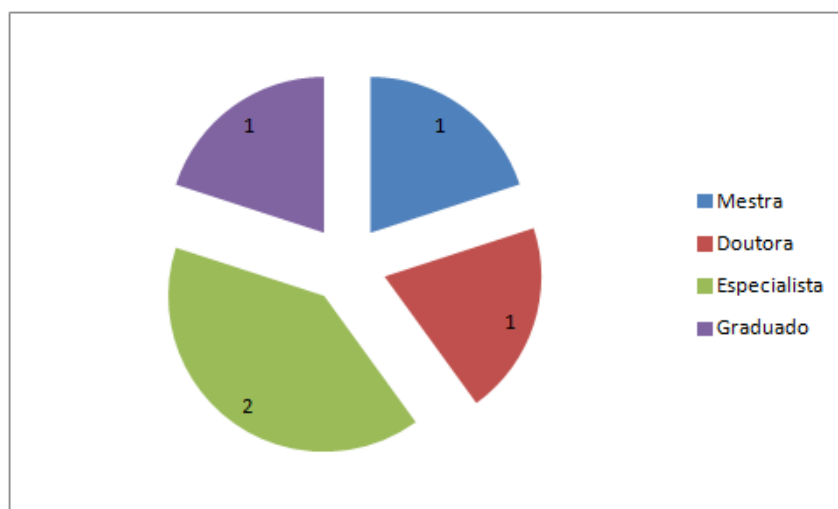
A prática da pesquisa iniciou-se por meio da leitura dos textos discutidos no embasamento teórico apresentado neste artigo. Apresentamos, a seguir, os resultados do

mapeamento do recurso humano qualificado para o trabalho com TDIC, a bibliografia sobre metodologia científica e a síntese sobre a discussão inicial sobre o tema.

Resultados e discussão: olhares iniciais

Nossos olhares preliminares apontam que há recursos humanos qualificados (Gráfico 1) no âmbito da biblioteca Atena do IFG que podem contribuir para que a ação de implementar e gerir um acervo digital seja efetivada:

Gráfico 1 - Qualificação dos/as servidores/as da biblioteca



Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

Há também um acervo sobre metodologia (Tabela 1). Esse, no entanto, está centrado no alunado dos cursos superiores e em pesquisa de suporte impresso:

Tabela 1 - Quantitativo de acervo de metodologia científica indicado por nível de ensino disponível na Biblioteca do IFG-Câmpus Inhumas

Nível do curso	Número de títulos	Número de cursos
Ensino superior	16	3
Ensino médio	1	3

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras (2018)

Os dados supracitados nos instiga a aprofundar nos estudos e a conhecer nossa própria realidade acadêmica, como *locus* para o desenvolvimento de pesquisa e oferta de atendimento e acervo de qualidade. Já em relação ao referencial teórico pesquisado, em síntese, evidencia a importância de se compreender as características e necessidades do público-alvo; a intrínseca relação entre sociedade e tecnologias e a (inevitável) mudança do fazer pedagógico da mediação

para a construção de conhecimentos científicos na escola, sem cair na armadilha da racionalidade técnica e sem transferir a função mediadora aos instrumentos.

Considerações Finais

Para além da disponibilização, há a necessidade de formar estudantes que saibam encontrar e, bem usar, os conhecimentos que precisam para solucionar problemas do cotidiano escolar, social, político e econômico próximos à realidade deles/as.

O uso de TDIC em contexto familiar ou de entretenimento requer habilidades distintas do uso acadêmico e profissional, há a necessidade de adaptação aos contextos de uso. O/A jovem precisa ter (in)formação nesse sentido. O IFG, pelos dados obtidos, em termos de recurso humano apresenta-se em vantagem, contudo, falta-lhe recurso material. É mister aprofundar na compreensão da política institucional para o trabalho da biblioteca viabilize o acesso e educação científica para jovens do ensino médio.

A inexistência de ambiente de pesquisa com fontes de informação, no formato digital, especializada para o público de nível médio é um problema para o desenvolvimento de pesquisa científica, bem como a falta de uma educação científica direcionada especificamente para esse público. Cria-se uma situação insustentável do ponto de vista pedagógico pois, de um lado o/a nativo/a digital com habilidades e competências apropriadas para certos contextos de uso e, de outro, a escola e seus segmentos com uma prática didático-pedagógica consolidada de acordo com tecnologias distantes desse sujeito.

Referências

AMIEL, Tel; OREY, Michael; WEST, Richard. Recursos Educacionais Abertos (REA): modelos para localização e adaptação. **ETD – Educ. Tem. Dig.**, Campinas, v. 12, n. esp., p. 112-125, mar. 2011.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Brasília: Planalto. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/11892.htm>. Acesso em 10 de abr. 2018.

CASTELLS, Manuel. Prólogo: a Rede e o Ser. In: CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Volume I. 2 ed. Tradução: Roneide Venancio Majer com a colaboração de Klauss Brandini Gerhardt. Paz e Terra. 1999. p. 21-47.

COELHO, Patrícia Margarida Farias. Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologias**, v. 5, n. 2, p. 88-95, 2012. Disponível em:

<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres/article/viewFile/2049/7254>. Acesso em: 05 de abr. 2018.

INSTITUTO PRÓ-LIVRO. **Retrato de leitura no Brasil**: 4ª edição. Brasília: Ibope Inteligência, 2016. Disponível em: <
[http://prolivro.org.br/home/images/2016/Pesquisa Retratos da Leitura no Brasil - 2015.pdf](http://prolivro.org.br/home/images/2016/Pesquisa%20Retratos%20da%20Leitura%20no%20Brasil%202015.pdf)>. Acesso em: 14 de abr. 2018.

LÉVY, Pierre. A nova relação com o saber. In: LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. Editora 34. p. 159-170.

MARCONDES, C. H.; KURAMOTO, H.; TOUTAIN, L. B.; SAYÃO, L. (Org.) **Bibliotecas digitais saberes e práticas**. Salvador, BA: EDUFBA; Brasília: IBICT, 2005.

PUCCI, Bruno; OLIVEIRA, Newton Ramos de. O enfraquecimento da experiência na sala de aula. **Pro-Posições**, v. 18, n. 1 p. 41-50, jan./abr. 2007.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, October, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 07 de abr. 2018.

SANTAELLA, L. **A ecologia pluralista da comunicação**: conectividade, mobilidade, ubiquidade. São Paulo: Paulus, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Métodos de estudo para o 2º grau**. São Paulo: Cortez, 1994.

SOUZA, Maria Aparecida Rodrigues de; OLIVEIRA, Lais Pereira de. Letramento informacional com uso de recursos educacionais abertos: estudo em bibliotecas de instituições de educação profissional, científica e tecnológica da Região Centro-Oeste. In: SANTOS, Andréa Pereira dos et. al. (Orgs.). **Letramento Informacional**: educação para informação. Goiânia: Gráfica UFG, 2016. p. 261-280. Disponível em: <[https://cafeconleitura.fic.ufg.br/up/366/o/E-book_CELI_\(Corrigido\).pdf](https://cafeconleitura.fic.ufg.br/up/366/o/E-book_CELI_(Corrigido).pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2018.

TORRES, T. Z.; AMARAL, S. R. F. Aprendizagem colaborativa e web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 12, p. 49-72, 2011. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/10045>>. Acesso em: 11 jul. 2018.