

# REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL



# ABT

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
TECNOLOGIA EDUCACIONAL

---

Ano XLVIII - nº 225 - abr./jun. 2019 | ISSN: 0102-5503



*Desde 1971*

## **ASSOCIE-SE À ABT**

Associação Brasileira de Tecnologia Educacional e participe da maior comunidade brasileira de especialistas de tecnologia de informação e comunicação educacional

### **INFORMAÇÕES**

(21) 2551-9242

[abt-br@abt-br.org.br](mailto:abt-br@abt-br.org.br)

[abt-rte@abt-br.org.br](mailto:abt-rte@abt-br.org.br)

A ABT é uma entidade não-governamental, de caráter técnico-científico, filantrópico, sem fins lucrativos e de utilidade pública municipal. Seu objetivo é “impulsionar, no país, os esforços comuns e a aproximação mútua para o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da Tecnologia Educacional, em favor da promoção humana e da coletividade”.

### **Conselho de Dirigentes**

Fernando da Silva Mota – Presidente *in memoriam*  
João Mattar – Vice-Presidente  
Lúcia Martins Barbosa – Vice-Presidente  
Mary Sue Carvalho Pereira – Vice-Presidente  
Mírian Paúra S. Z. Grispun – Vice-Presidente

### **Diretoria Executiva**

Themis Aline Calcavecchia dos Santos

### **Conselho Consultivo**

Adolfo Martins Carlos Longo  
Claudio Alvares Menchise  
Helena Lúcia Elias Riboli  
Lia Faria  
Marcos Maciel Formiga  
Wandimir Pirró e Longo  
Fátima Cunha Ferreira Pinto  
João Roberto Moreira Alves  
Maria Cristina Lacerda

### **Conselho Científico**

Ana Loureiro  
Cassio Portugal  
Arlindo Carderet Vianna  
Aureliana da Rocha Cruz  
Daniele Ramos  
Lígia Silva Leite  
Lúcia Martins Barbosa  
Luiza Portes  
Márcia de Medeiros Aguiar  
Maria de Fátima Pinho  
Maria Isabel Ferraz Rodriguez  
Marilene Garcia  
Nelly Mollim  
Nuno Portugal  
Regis Tractenberg  
Rita de Cássia Borges Magalhães Amaral  
Wanderlucy Czezak

### **Conselho Técnico**

Aureliana da Rocha Cruz  
Mônica Miranda

### **Conselho Fiscal**

Achilles M. Alves Filho  
Helena Lúcia Elias Riboli  
José Raymundo Martins Romeo

### **Conselho Editorial**

Alexandre Chagas  
Ana Loureiro  
Cassio Portugal  
Claudimir Silva Santos  
João Mattar  
Koffi Djima Amouzou  
Lúcia Martins Barbosa  
Luiza Portes  
Marcelo Simão da Rosa  
Mary Sue  
Mônica Miranda  
Nuno Portugal  
Ricardo Portella de Aguiar  
Ronaldo Nunes Linhares  
Terezinha de Fátima Carvalho de Souza  
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

### **Conselho Científico Especial**

Cipriano Carlos Luckesi  
Ivônio Barros Nunes  
José Manuel de Macedo Costa  
José Maria Cabral Marques  
João Roberto Moreira Alves  
Roberto da Costa Salvador  
Roberto Guimarães Boclin  
Ruth Teixeira Vieira  
Walter Esteves Garcia

### **Arte e Diagramação**

Alexandre Meneses Chagas  
Background vector created by starline -  
[www.freepik.com](http://www.freepik.com)

#### **EXPEDIENTE:**

#### **REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia  
Educativa – ABT

Editores responsáveis: Lúcia Martins Barbosa  
Themis Aline Calcavecchia dos Santos

**Editoração:** Alexandre Meneses Chagas

**Redação e Assinaturas:** Rua Washington Luis, 9 –  
Sala 804 Centro - Rio de Janeiro-RJ - CEP: 20230-900  
Tel.: (21) 2551-9242

E-mail: [abt-rte@abt-br.org.br](mailto:abt-rte@abt-br.org.br)

Site: [www.abt-br.org.br](http://www.abt-br.org.br)

#### **REVISTA TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

ISSN 0102-5503 - Ano XLVIII – 225

Abril / Junho – 2019

Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

Publicação Trimestral

1 - Tecnologia Educacional - Periódico

2 - Associação Brasileira de Tecnologia Educacional

## SUMÁRIO

**O programa de extensão aluno integrado e o ensino de manutenção de hardware na modalidade Ead em escolas públicas da Paraíba ..... 7-16**

Mariano Castro Neto

**Escola de algoritmos: ferramenta digital de aprendizagem para o auxílio do ensino de Lógica de Programação na Ead ..... 17-34**

Silvino Marques da Silva Junior

**Gestão Logística na educação à distância na Amazônia: gerenciamento da produção de materiais didáticos nos cursos Ead no IFRO ..... 35-44**

Samuel dos Santos Junio; Hugo Gonzales Silveira

**Análise da percepção de professores formadores sobre a inserção da plataforma Moodle no ensino presencial ..... 45-56**

Jacks Richard de Paulo; Marta Bertin; Maria Antonia Tavares de Oliveira Endo

**Proposição de atividades remotas para o estágio supervisionado na Licenciatura em Física da UFPI, modalidade Ead ..... 57-72**

Micaías Andrade Rodrigues; Lucianno Cabral Rios

**Língua Brasileira de Sinais em instituições de ensino superior: instrumento para inclusão ..... 73-86**

Rosângela Lopes Borges; Regiane Aparecida da Silva; Marcos Fernandes Sobrinho

**Caracterização dos estudantes e tecnologias na formação para o Ensino de Matemática em um Curso de Pedagogia semipresencial ..... 87-100**

Gabriela dos Santos Barbosa; Alexandre Herculano Ferreira Freitas

**A utilização de videoaulas do Youtube como ferramenta didática  
no ensino de Anatomia do Sistema Muscular ..... 101-115**

Marina Santiago de Mello Souza; Gabriella Queiroz da Silva Vilela; Vinicius Castro Souza

**A leitura do mundo e a leitura da palavra na era digital ..... 116-127**

Tania Maria Marinho Sampaio; Luiza Alves Ferreira Portes; Denise Paiva d'Ávila Melo

**A EAD no Brasil: uma análise estrutural do ano de 2016  
e início de 2017 ..... 128-141**

Gabriella Rossetti Ferreira; Paulo Rennes Marçal Ribeiro

## APRESENTAÇÃO

Prezados associados, pesquisadores, professores, estudantes, leitores da nossa RTE.

No decorrer dos anos, a Revista Tecnologia Educacional vem cumprido com a sua meta, consolidando como um importante meio de divulgação das pesquisas científicas produzidas por pesquisadores das diversas regiões do Brasil, como também por alguns parceiros internacionais.

Iniciando a divulgação científica, disponibilizamos nessa edição, 10 artigos inéditos de pesquisadores de diferentes instituições de ensino e pesquisas. Os artigos apresentamos novas tecnologias que estão sendo incorporadas à educação, com temáticas relacionadas com as diferentes interfaces das tecnologias aplicadas à educação.

Os artigos apresentados nessa edição da RTE contemplam trabalhos de pesquisadores de diferentes faculdades, centros universitários, e universidades localizados em vários estados. As temáticas dos artigos abordam de um modo geral os ambientes virtuais de aprendizagem, tais como: design educacional, avaliação de softwares educativos, dispositivos móveis, design educacional, aprendizagem híbrida, aprendizagem baseada em projetos e problemas, avaliação da aprendizagem, entre outros.

As novas tecnologias vêm sendo continuamente, incorporadas à edição da revista da ABT que através da leitura defende um modelo de educação mais flexível. As metodologias ativas que pressupõem a reconstrução de uma visão mais autônoma do estudante no processo de educação, também são contempladas nessa edição.

Esperamos que, a leitura dos textos proporcione a todos, conhecimentos para uma visão mais flexível e atual da educação que, de certo, contribuirá para o crescimento do nível daqueles que trabalham com educação e tecnologia.

Convidamos a todos os nossos leitores a se filiarem à Associação Brasileira de Tecnologia Educacional. Como nosso associado você terá descontos especiais em nossos eventos e com nossos parceiros e um constante canal aberto para pesquisas e relacionamento com pesquisadores nacionais e internacionais. Desejamos a todos uma excelente leitura!

**Lúcia Martins Barbosa**  
Editora da RTE

## O PROGRAMA DE EXTENSÃO ALUNO INTEGRADO E O ENSINO DE MANUTENÇÃO DE *HARDWARE* NA MODALIDADE EAD EM ESCOLAS PÚBLICAS DA PARAÍBA

Mariano Castro Neto<sup>1</sup>

### RESUMO:

Este artigo apresenta um relato de experiência referente ao Programa Aluno Integrado, faz parte dos Programas do Governo Federal voltados para a formação técnica e realizado na modalidade a distância por meio da plataforma e-Proinfo. O Programa Aluno Integrado tem como objetivo a qualificação profissional integrada a práticas e processos de gestão. Instrumentalização para o mundo do trabalho, atividades e práticas interdisciplinares e complementação da formação básica no uso de tecnologia, neste caso, capacitação em manutenção de *hardware*. A formação desenvolveu-se com o foco na realidade da escola e também no mercado de trabalho, uma vez que o conteúdo abordado na formação potencializa e qualifica o cursista a atuar na área de manutenção de *hardware*. A proposta metodológica do Programa Aluno Integrado ancora-se no processo de construção de conhecimento baseada na interação entre grupos, instituições. Como síntese final podemos afirmar que deste estudo emergem algumas questões importantes, dentre as quais destacam-se: utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação para os alunos do ensino médio é um imperativo; flexibilização curricular voltada à escola no contexto da cultura digital e do pensamento computacional. Como continuação deste estudo, procurar-se-á elaborar critérios de avaliação para análises no contexto do Programa Aluno Integrado acerca da inserção dos egressos ao mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Pensamento computacional. Gestão integrada. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Competências tecnológicas.

<sup>1</sup> Mestre em Ergonomia e Doutor em Mídia e Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina. Especialista em Ciências da Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná - UTP. Docente na UFPB no Centro de Educação - CE/DEC e no Programa de Pós-Graduação MPPGAV - Campus I-João Pessoa - PB.



## 1. Introdução

O uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em processos ensino-aprendizagem tem sido um grande desafio enfrentado pelos professores, gestores e pesquisadores. Historicamente no Brasil os cursos de Licenciatura, na sua grande maioria, constituíram-se perpetuando um modelo de dicotomia entre teoria e prática. De outro lado, considera-se que o ensino deve ser um processo de pesquisa, de investigação e produção de saberes que se transformem em mudanças efetivas.

Esse aspecto resulta particularmente relevante, pois pressupõe um processo de planejamento integral do processo de ensino-aprendizagem que defina o lugar e o papel do estudante, do professor, dos meios e ferramentas a serem utilizados, a forma de delimitação do conteúdo de ensino e sua problematização e apresentação no contexto do plano integral de ensino-aprendizagem. Sob a ótica pedagógica a atividade de caráter experimental é fundamental para a construção do conhecimento e o desenvolvimento das disciplinas no espaço acadêmico, principalmente em programas de extensão escolar (SILVA, 2012).

A importância de aulas práticas é amplamente reconhecida, no entanto, o enfoque dado à atividade experimental, em alguns casos, ainda é incipiente. Vem se modificando na medida em que se acentua influência dos modelos epistemológicos e tendências pedagógicas inovadoras em processos ensino-aprendizagem. Os tipos de experimentos como demonstração, ensino por (re)descoberta, projeto de trabalho e atividades que priorizam a investigação, concorrem entre si nas poucas vezes em que os professores se utilizam da experimentação para desenvolver suas aulas (FIGUEIREDO, 2015).

As possibilidades e potencialidades pedagógicas que as tecnologias digitais de informação e comunicação oferecem aos processos de ensino-aprendizagem promovem mudanças de natureza qualitativa estabelecendo novos paradigmas para a apropriação e produção de conhecimentos, desenvolvimento de competências básicas e a constituição de saberes (REINO, 2015). Nessa perspectiva, a disseminação da modalidade do EaD e os novos modelos pedagógicos das formas de ensinar e aprender têm transformado o modo como professores e alunos relacionam-se entre si.



## 1.2 O Programa Aluno Integrado

O *Programa Aluno Integrado* é um dos Programas do Governo Federal voltados para a formação técnica e realizado na modalidade de Ensino a Distância - EaD, destinado a estudantes de escolas do Ensino Médio, visando sua qualificação e integração de práticas e processos de gestão.

Trata-se de um *Programa* de extensão que tem como objetivo instrumentalizar o estudante do ensino médio do ensino fundamental ao mundo do trabalho, possibilitar vivências pedagógicas interdisciplinares. Este *Programa*, portanto, instrumentaliza o estudante em relação às demandas da escola, do mercado de trabalho e possibilita o desenvolvimento de competências como autonomia e disciplina, imprescindíveis para ter êxitos em um curso realizado na modalidade em EaD (CASTRO NETO, 2009).

Constitui-se em uma das subações do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) do MEC. Essas subações previstas no Plano de Desenvolvimento da Educação se integram ao projeto-piloto do MEC com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE (BRASIL, 2008).

A tabela 1 mostra o período de execução da formação e o quantitativo de recursos humanos envolvidos.

**Tabela 1. Período de execução e quantitativo de recursos humanos**

Função	Período de execução da formação				
	agosto/2014	setembro/2014	outubro/2014	novembro/2014	dezembro/2014
Coord.de Projeto	1	1	1	1	1
Coord. Adjunto	3	3	3	3	3
Supervisor	1	1	1	1	1
Formador	8	8	8	8	8
Tutor à distância	9	9	9	9	8
Tutor Presencial	5	5	5	4	4

A partir da definição do número de escolas pela Secretaria de Estado da Educação da Paraíba - SEE/PB, iniciou-se a formação da equipe de tutores presenciais e à distância, equipe administrativa e, em seguida, a execução da formação propriamente dita para estudantes do Ensino Médio da rede estadual de educação da Paraíba.

## 2. Aspectos Metodológicos

Realizaram-se pesquisas acerca de trabalhos relacionados à capacitação em cursos, com o foco no ensino de computação ofertados na modalidade de EaD, em diferentes bancos de dados, dentre os quais destaca-se o de teses e dissertações da CAPES. Selecionaram-se trabalhos pertinentes ao tema apresentados, no Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), e em publicações da Revista

Tecnologia Educacional - ABT correspondendo ao período de busca nos anos de 2013 a 2017.

Sob a ótica educacional, há iniciativas para inserir o ensino de tecnologias computacionais no currículo escolar. Sob esse aspecto, a proposta da organização dos componentes curriculares do curso em ciência da computação na educação secundária em Israel e no Canadá. São experiências que merecem ser estudadas com mais profundidade (GAL-EZER, 1999).

Nos Estados Unidos, por exemplo, o modelo de organização de componentes curriculares chama atenção para a seleção de conteúdos que possibilitem o desenvolvimento de competências que abordem especificamente o pensamento computacional.

No Brasil, ainda não há um currículo de educação básica que contemple disciplinas de informática ou computação. No entanto a oferta dessas disciplinas ou desses componentes curriculares acontece a partir de programas de inclusão de tecnologias no ambiente escolar, como é o caso do Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo/MEC, por exemplo. O qual objetiva a articulação dos investimentos em modernos laboratórios de informática e a formação de seus recursos humanos (BRASIL, 2006).

Para isso é preciso incentivar o desenvolvimento de uma visão ampla acerca do que se entende por pensamento computacional e a partir daí elaborar estratégias e mecanismos para ampliar a disseminação dessa concepção e fomentar a criatividade em processos pedagógicos tanto para a busca de solucionar problemas como para a implementação de soluções, utilizando-se de fundamentos de outras áreas do conhecimento humano para a construir soluções computacionais baseados em problemas e interdisciplinar.

Nesse sentido, essas competências e habilidades são entendidas como pensamento computacional, que abrange as competências paralelamente à abstração de problemas e maneiras que possibilite ao estudante solucionar novas situações problemas fazendo uso de recursos computacionais estratégicos (WING, 2006).

De um modo geral, os trabalhos selecionados tratam de estudos pontuais. No caso específico do *Programa Aluno Integrado*, as pesquisas ainda são incipientes. Entretanto, esses estudos evidenciam a importância e o avanço das pesquisas nessa área.

Como forma de contribuir para o debate, este artigo apresenta um relato de experiência referente ao *Programa Aluno Integrado*, realizada na modalidade de EaD, destinado a estudantes de escolas públicas do Ensino Médio. Cujo objetivo foi de qualificação em manutenção de *hardware*, integração de práticas pedagógicas e processos participativos de gestão escolar.

Após a pesquisa acerca de trabalhos correlatos, foi necessário a seguinte sistematização: Na primeira etapa, realizou-se a definição do quantitativo de 20 (vinte) escolas e de 300 participantes. Na segunda etapa, definiram-se: o design da formação a distância e a adaptação do material instrucional à realidade paraibana. As práticas de mediação e orientações das atividades se realizaram por meio do ambiente virtual

de aprendizagem e-Proinfo do MEC. Na terceira etapa, realizou-se a formação das equipes de tutores presenciais, tutores a distância e técnica de apoio administrativo. Na quarta etapa, realizou-se a execução da formação dos 300 (trezentos) cursistas. E na quinta etapa, aplicaram-se os instrumentos de avaliação da reação acerca dos resultados da formação e elaboração de relatórios finais.

## 2.1 A Estrutura Pedagógica

A formação desenvolveu-se com o foco na realidade da escola e também no mercado de trabalho, uma vez que o conteúdo abordado na formação potencializa e qualifica o cursista a atuar na área de manutenção de computadores. Assim, a proposta metodológica do Programa Aluno Integrado ancora-se no processo de construção de conhecimento baseado na interação entre grupos, entre as instituições, observando os diversos contextos em que os participantes estão inseridos.

O curso foi ofertado na modalidade a distância e realizado por meio da plataforma e-Proinfo que disponibilizou os seguintes recursos: fórum de discussão, chat, postagem dos arquivos de textos nas ferramentas portfólio, registros no diário de bordo e atividades. Foram utilizados outros recursos e materiais didáticos, tais como: objetos de aprendizagem, vídeos e tutoriais online, artigos, livros e textos online.

O ambiente e-Proinfo disponibiliza ao professor recursos para a gestão, acompanhamento e avaliação dos cursistas. Professores de diferentes áreas de atuação estabeleceram interlocuções nos módulos. Interagiram com os cursistas por meio da plataforma e-Proinfo.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem dos cursistas realizou-se por meio de atividades práticas e teóricas. As atividades práticas foram desenvolvidas em laboratórios de informática das escolas participantes do Programa. E as atividades de cunho teórico foram desenvolvidas por meio da plataforma e-Proinfo.

Durante o processo de capacitação dos cursistas, o tutor virtual desempenhou um apoio fundamental no que se refere a motivação, coordenação de atividades em grupos, chats e fóruns. Dentre as atividades desenvolvidas pelo tutor virtual no Programa Aluno Integrado, destacam-se; informações acadêmicas, apoio pedagógico, esclarecimentos de dúvidas, gerenciamento de fóruns, enquetes, estatísticas, agenda, dentre outros.

Este curso de extensão foi acompanhado pela equipe de tutores sob a supervisão da coordenação de tutoria e do coordenador pedagógico.

## 2.2 Estrutura Curricular

A estrutura curricular foi organizada em 4 (quatro) módulos os quais foram disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem e-Proinfo<sup>1</sup>, a saber:

**a) Módulo I - Introdotório (10h)**

Unidade I - Educação a Distância (EAD)

Unidade II - Sociedade em Rede

Unidade III - História da Informática;

**b) Módulo II - *Hardware* (40h)**

Unidade I - Introdução ao *Hardware*

Unidade II - Processador

Unidade III - Memória *RAM*

Unidade IV - Componentes Gráficos

Unidade V - Barramento de Média Velocidade;

**c) Módulo III - Sistemas Operacionais (40h)**

Unidade I - Introdução aos Sistemas Operacionais

Unidade II - Gerenciamento de Processos

Unidade III - Gerenciamento de Memória

Unidade IV - Compartilhamento de *CPU*

Unidade V - Compartilhamento de Arquivos

Unidade VI - *Interfaces*

Unidade VII - História dos Sistemas Operacionais

Unidade VIII - Sistemas Operacionais Modernos;

**d) Módulo IV - Manutenção de Computadores (30h)**

Unidade I - Adote uma postura preventiva

Unidade II - *Upgrade* de componentes

Unidade III - Resolução de problemas de *hardware*

Unidade IV - Erros típicos de montagem;

Foi realizado um encontro presencial de 16h, no início. O restante da carga horária distribuiu-se em atividades (fóruns de discussão, chats, dentre outros) realizadas por meio da plataforma, perfazendo um total de 136h.

## 3. Discussão

Ao observar a estrutura curricular, pedagógica e de infraestrutura de um *Programa* dessa importância para a educação brasileira, alguns questionamentos são inevitáveis, a citar: (i) Como incrementar novas práticas pedagógicas aliadas à utilização de tecnologias digitais para estudantes do ensino Médio? (ii) Em que medida ocorre a inserção dos cursistas participantes do Programa Aluno Integrado no mercado de trabalho?

---

<sup>1</sup> <http://e-proinfo.mec.gov.br>

Em se tratando de competências tecnológicas e habilidades requeridas pelo mercado de trabalho e pelo mundo acadêmico, destaca-se que o *Programa Aluno Integrado* promove processos ensino-aprendizagem mediados por tecnologias digitais de informação e comunicação. Essas experiências possibilitam, em certa medida, o desenvolvimento de competências tecnológicas e contribui para solidificar a cultura da autonomia, competências imprescindíveis para ter êxitos em um curso realizado na modalidade de EaD.

A partir de relatos dos cursistas, foi possível perceber uma heterogeneidade em relação a familiaridade com o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. Nenhum cursista havia participado de um curso realizado na modalidade de EaD. Entretanto, tiveram excelente aproveitamento no que se refere a navegabilidade nos recursos disponibilizados no ambiente de aprendizagem e-Prinfo.

De certa forma, isso evidencia o desenvolvimento de competências tecnológicas. Essas competências tornam-se fundamentais para os cursistas, ao ingressarem na universidade, por exemplo, avancem no seu processo de qualificação profissional. Ao perceberem o potencial da EaD, potencialidades e possibilidades de convergências tecnológicas para processos ensino-aprendizagem os cursistas passaram a ter outra postura em relação a EaD. Foi evidente a desconstrução do conceito que haviam construído de forma equivocada acerca da EaD. Mas esse, é um aspecto.

Possibilitou aproximação da realidade do contexto e cotidiano escolar. Essa aproximação desencadeou uma adequação do material didático digital, objetos de aprendizagem, estratégias pedagógicas, atividades de avaliação, dentre outros, materiais que foram utilizados na capacitação. A organização pedagógica do curso possibilitou que os cursistas organizassem seus horários de estudo. Alguns prazos foram estabelecidos, uma vez que o curso foi organizado em quatro módulos.

A aproximação desse contexto, possibilitou identificar que a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação, no ensino médio, ainda são incipientes. Sabe-se que ações *para* formação continuada são *fundamentais* à implementação de novas práticas pedagógicas. É imperativo que professores reflitam sobre a necessidade de assumir uma nova postura e entender que os processos ensino-aprendizagem precisam evoluir juntamente com os recursos tecnológicos.

De outro lado, é necessário e urgente discutir formas e estratégias para que os cursos de licenciatura, no ensino superior, reavaliem sua base curricular, e flexibilizem o currículo para que o mesmo seja a base para o desenvolvimento de competências em se tratando do pensamento computacional. É preciso incentivar o desenvolvimento de uma visão ampla acerca do pensamento computacional e criar estratégias e mecanismos para aguçar os processos criativos dos estudantes na construção de soluções de problemas. Utilizando-se de fundamentos da construção de soluções computacionais baseados em problemas.

Esse cenário exige novas concepções e práticas pedagógicas na formação de professores, para que esses possam utilizar a informática nos processos ensino-

aprendizagem de maneira eficaz. Essas concepções os tornariam mais reflexivos sobre sua prática em um mundo no qual a informação e os conhecimentos circulam por meios tecnológicos cada vez mais sofisticados e poderosos.

O papel da Universidade, nesse contexto, deve ser definido por sua capacidade de preparar estudantes e professores para o uso consciente, crítico, ativo, dos meios tecnológicos que acumulam informações e conhecimento, onde a integração das áreas Ensino, Pesquisa e Extensão. Devem articular o diálogo entre os saberes científicos, tradicionais, leigos, práticos e culturais.

Ou seja, além de promover a integração do Ensino, Pesquisa e Extensão a Universidade do século XXI tem como desafio colaborar na construção de um projeto nacional para um desenvolvimento sustentável, e especificamente a Extensão no caso do Programa Aluno Integrado, tem o desafio de qualificar jovens para o mercado de trabalho e gestão dos laboratórios de informática em suas escolas

#### 4. Considerações Finais

O desenvolvimento deste estudo permitiu realizar algumas considerações relevantes para problematizar acerca da importância da capacitação de 300 (trezentos) estudantes do Ensino Médio no *Programa Aluno Integrado* e o Ensino de manutenção de *hardware* realizado na Modalidade em EaD em Escolas Públicas da Paraíba.

Esta experiência possibilitou aos participantes o desenvolvimento de competências tecnológicas requeridas tanto pelo mercado de trabalho como pelo mundo acadêmico. É possível afirmar, em certa medida, que há necessidade de uma avaliação acerca da estrutura curricular e prática dos cursos de Licenciaturas que formam professores.

É imperativo discutir formas e maneiras de flexibilização curricular no ensino superior, fundamental, e, sobretudo no médio.

Além desses aspectos, a avaliação e o acompanhamento dos egressos podem permitir valorar impactos a partir da inserção dos cursistas no mercado de trabalho, uma vez que o *Programa* os instrumentalizam a atuarem em manutenção de *hardware*, gestão de laboratórios de informática e de tecnologias multifuncionais, além de reparar sistemas operacionais das suas respectivas escolas.

Dentre as contribuições deste estudo, destacam-se:

- É imperativo discutir a inserção no currículo do ensino fundamental e médio conteúdos necessários à escola no contexto da sociedade do conhecimento e da cultura digital;
- A utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação em processos ensino-aprendizagem exige novas concepções didático-pedagógicas e, conseqüentemente, formação continuada.

Como continuação deste estudo, procurar-se-á ampliar as discussões acerca de critérios de avaliação e de análises no contexto do programa Aluno Integrado, bem



como acerca da avaliação de impactos dessa formação em relação ao mundo do trabalho.

## Referências

BRASIL. **Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)**. 2008 a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pde/default.html>. (último acesso em 15/10/2019).

CASTRO NETO, Mariano. et. al. **Educação a distância sem distância**. Florianópolis: Ed. Pandion. 2009.

FIGUEIREDO, R. L. G.; NOBRE, M. A. I.; PASSOS, S. L. M. **Tecnologias Computacionais na Educação: Desafios na Prática Docente**, WIE. 2015. Disponível em <file:///C:/Users/castr/AppData/Local/Temp/5006-6745-1-PB.pdf>. (último acesso em 15/10/2019).

GAL-EZER, J. e D. HAREL. **Curriculum for a high school computer Science curriculum**. Computer Science Education 9(2). 1999.

REINO, C. A. R. L.; HERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ, A.; JÚNIOR, F. G. O.; Carvalho, H. D. V.; BARROS, M. A. P.; BRAGA, M. M. **Análise das Causas da Evasão na Educação a Distância em uma Instituição Federal de Ensino Superior**. In: Anais do XXVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação SBIE 2015.

SILVA, C. G.; FIGUEIREDO, V. F. **Ambiente Virtual de Aprendizagem: comunicação, interação e afetividade na EaD**. In: Revista Aprendizagem em EAD - 2012 - Volume 1 - Taguatinga - DF Disponível em: <file:///C:/Users/castr/AppData/Local/Temp/3254-13506-1-PB.pdf>. (último acesso em 15/10/2019).

VYGOTSKY, L. S. **Teoria e método em psicologia** / Liev Semiónovitch Vygotsky; tradução Cláudia Berliner; revisão Elzira Arantes. São Paulo: Martins Fontes. 1996.

WING, Jeannette M. **Computational thinking**. Communications of the ACM, v. 49, n. 33-35. New York, NY, USA 2006. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=J79&picked=prox>. (último acesso em 15/10/2019).

### Como referenciar este artigo:

CASTRO NETO, Mariano. O Programa de Extensão Aluno Integrado e o Ensino de Manutenção De *Hardware* na Modalidade EaD em Escolas Públicas da Paraíba.



---

**Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 07-16, 2019.  
ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 23/05/2018

**Aprovado em:** 15/10/2018

## ESCOLA DE ALGORITMOS: FERRAMENTA DIGITAL DE APRENDIZAGEM PARA O AUXÍLIO DO ENSINO DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NA EAD

Silvino Marques da Silva Junior<sup>1</sup>

### **RESUMO:**

A dificuldade de aprendizagem nas disciplinas de Algoritmos e Programação é uma realidade enfrentada por muitos alunos, seja no que tange ao conteúdo de raciocínio lógico ou conteúdo de codificação e linguagens de programação. Na Educação a Distância não é diferente, pelo contrário, tem-se a distância física entre professor-aluno como um agravante, o que dificulta o dirimir de dúvidas. Para o aprendizado significativo faz-se necessário que o aluno tenha força de vontade, autonomia e interesse pelos assuntos. Diante desse cenário, o advento das tecnologias de informação e comunicação trouxe novas perspectivas para a Educação a Distância, com a utilização de ferramentas digitais proporcionando uma nova forma de estudar e aprender. Neste contexto este trabalho tem por objetivo apresentar uma ferramenta tecnológica com recursos multimídia, interativa e de fácil manuseio, que seja agradável e possa despertar o interesse dos alunos, contribuindo para a aprendizagem. O protótipo da ferramenta Escola de Algoritmos foi construído utilizando a solução *Adaptive eLearning Platform – AeLP*, plataforma para criação de atividades *e-Learning*, interativas, altamente visuais e adaptativas. Com a avaliação da ferramenta, pôde-se concluir que a mesma oferece meios para a aprendizagem de conteúdos teóricos e a desenvoltura na criação de algoritmos, reduzindo as dificuldades provenientes desse conteúdo.

**PALAVRAS-CHAVE:** algoritmos. ensino-aprendizagem. tecnologia educacional. educação a distância.

---

<sup>1</sup> Mestre em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância pela UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Especialista em Docência do Ensino Superior e Graduação em Licenciatura em Computação pela Universidade Estadual do Piauí. Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Piauí/Campus Floriano. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7436020794675826> Contato: [silvinomarquesjr@gmail.com](mailto:silvinomarquesjr@gmail.com).

## 1. Introdução

É crescente a quantidade de pessoas que tem dificuldade para interpretar e solucionar problemas utilizando o computador, esta é observada nos cursos de informática e, principalmente, nas disciplinas de Lógica de Programação ou Algoritmos e Programação, que são extremamente importantes e que motivam os alunos a utilizar técnicas para resolução de problemas computacionais (Balduino e Ferreira, 2015).

O aprendizado de algoritmos é considerado fator crítico quando se trata das causas de reprovação e evasão nos cursos da área. Muitas são as causas e os estudos a respeito, mas devido à grande variedade de fatores que implicam nessas dificuldades, urge estabelecer técnica ou metodologia que possa resolver ou amenizar esses problemas (Giraffa e Mora, 2013).

Pesquisas realizadas por Giraffa, Muller e Moraes (2015), apontam como obstáculos para aprendizagem: deficiências relacionadas aos pré-requisitos de Matemática, o não entendimento dos enunciados, exercícios dissociados de problemas “reais” e pouca disponibilidade extraclasse para estudos.

Segundo Ferreira (2005), disciplinas de programação são de extrema importância para um curso de Computação, pois são a base para o entendimento de muitas outras disciplinas e ferramenta indispensável para o egresso no mercado de trabalho. Desta forma, necessita-se de bons métodos para abordar o conteúdo e favorecer a motivação dos alunos.

De acordo com Kenski (2013), é importante que os cursos a distância se utilizem de princípios pedagógicos que promovam o interesse do educando pelas propostas de aprendizagem inovadoras. Caso contrário, os alunos perderão o interesse pelo curso, chegando até mesmo à evasão.

Segundo estudo da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2016), a Educação a Distância aumentou 21,4%, no Brasil, entre 2015 e 2016, ultrapassando a marca de 840 mil novos alunos matriculados.

Com a rápida expansão dessa modalidade de ensino surgiram algumas dificuldades por parte das metodologias até então utilizadas no ensino presencial, que passaram a não mais suprir as necessidades dessa nova forma de “ensinar”.

E, nas disciplinas de programação, em que já existia alto grau de dificuldade por parte dos alunos em entenderem os conceitos estudados no ensino presencial, esse fato se agravou com o advento dos cursos de informática à distância. Isso desencadeou a realização de inúmeras pesquisas relacionadas ao estudo de melhores metodologias e técnicas para serem utilizadas no ensino dessas disciplinas (Oliveira e Oliveira, 2014).

Dessa forma, é importante colocar o aluno a par das inovações e possibilidades da EAD, identificando as características necessárias a esse modelo educacional. Isso possibilitará prever e diminuir conflitos e problemas, fortalecendo a motivação, tão importante e necessária no processo de ensino e aprendizagem.

Diante do exposto, este artigo apresenta um recorte da Dissertação de Mestrado do autor, no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão em

Educação a Distância da Universidade Federal Rural de Pernambuco – Brasil. (SILVA JUNIOR, 2016). O presente trabalho descreve a Escola de Algoritmos<sup>2</sup>, ferramenta digital para auxílio no ensino de Lógica de Programação na modalidade de ensino a distância. A ferramenta desenvolvida tem como principal objetivo estimular e motivar os alunos e, conseqüentemente, auxiliar o processo de ensino e aprendizagem da disciplina mencionada.

## 2. Metodologia

Tradicionalmente, os cursos técnicos da área de informática possuem como componentes curriculares a introdução à lógica de programação, o desenvolvimento de algoritmos utilizando essa lógica e a aprendizagem de ambientes e linguagens para codificar os algoritmos desenvolvidos.

Em vários trabalhos sobre aprendizagem de programação, encontramos exemplos da dificuldade de conhecer e se habituar aos ambientes e as linguagens, tarefa considerada difícil e que necessita de bastante tempo e esforço por parte dos alunos e, por vezes, dos professores ou tutores.

As disciplinas de “Lógica de programação” e “Algoritmos e Programação” podem ser ensinadas de diversas formas, onde a metodologia tradicional ainda prevalece, na qual, professor passa seus conhecimentos e soluções de diversos problemas e o aluno recebe essas informações sem discutir e/ou criar suas próprias soluções.

Com vista a amenizar os problemas citados, surgiu a motivação para este trabalho. Desenvolver uma ferramenta que possa servir de ligação entre os conteúdos teóricos vistos nos slides e apostilas e a parte prática das disciplinas que envolvem conceitos de programação e a utilização desta para resolução de problemas.

A presente pesquisa é de caráter qualitativo, pois surgiu da necessidade de investigar formas de atrair o interesse dos alunos pela disciplina de lógica de programação e amenizar as dificuldades encontradas pelos mesmos.

Segundo Oliveira (2012, p. 37), a pesquisa qualitativa é “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicações de questionários, entrevistas e análise de dados, que deve ser apresentada de forma descritiva”.

Leal (2014, p. 27) afirma em seu estudo sobre o Ensino de Programação que “a abordagem utilizada para estruturar a situação de aprendizagem influencia tanto os resultados esperados quanto as técnicas adotadas para alcançá-los”, portanto é de grande importância este estudo e a seleção das abordagens e técnicas coerentes, para que futuramente seja possível gerar uma situação de aprendizagem que viabilize os resultados esperados.

---

<sup>2</sup>Disponível em: <https://aelp.smartsparrow.com/v/open/w8c53tpr>

Iniciamos o processo de desenvolvimento da ferramenta, levantando-se os requisitos com base em informações repassadas pelos alunos e também com base em análise de ferramentas existentes com propósito semelhante.

Após o desenvolvimento do protótipo, a ferramenta foi submetida a avaliação por um grupo de alunos do polo de ensino a distância localizado na cidade de Uruçuí-PI, que estavam em fase de conclusão do curso técnico de informática para Internet na modalidade a distância.

A avaliação foi feita através da aplicação de um questionário do *Google Docs*, no qual os alunos, após terem utilizado a ferramenta, foram convidados a responderem questões acerca da interface, usabilidade, interatividade e aplicabilidade da ferramenta. Os dados foram tabulados, e analisados e discutidos na seção 5 deste trabalho.

Com isto, foi possível mensurar o grau de aceitação dos alunos pela ferramenta proposta, além de comparar a metodologia anteriormente utilizada durante a disciplina de Lógica de Programação, com as novas possibilidades oferecidas pela Escola de Algoritmos.

### 3. Dificuldades de Aprendizagem de Programação

O ensino de algoritmos e programação é fundamental para as disciplinas iniciais dos cursos de computação, como primeira etapa do desenvolvimento do raciocínio lógico e a prática da programação (Raabe e Silva, 2005).

Gomes (2008, p. 95) afirma que “a natureza específica da programação, substancialmente diferente da maioria das disciplinas, implica o ensino de muitos conceitos dinâmicos que é, normalmente, realizado através de materiais de natureza estática (apresentações projetadas, explicações verbais, diagramas, desenhos no quadro, textos, e assim por diante) não promovendo uma plena compreensão da dinâmica envolvida”.

De uma forma geral, os alunos têm dificuldade em esquematizar o problema, mesmo quando ele se relaciona com situações comuns da vida cotidiana (Sobral e Pimenta, 2009).

Estudos realizados por várias instituições mostraram que, mesmo depois de frequentar várias disciplinas envolvendo programação, os alunos ainda ficavam com muitas dificuldades em assuntos básicos a elas relacionados (Kinnunen e Malmi, 2006). Além disso, muitos alunos não conseguiam sequer compreender um processo de atribuição de valor a uma variável (Simon, 2011).

Segundo Falckembach e Araújo (2013, p.1), “A dificuldade está no reconhecimento dos procedimentos necessários para se chegar à solução do problema. Isso implica em ter que trabalhar de forma mais eficiente os processos cognitivos, em especial a abstração e a formalização, necessários à construção de um algoritmo, ou seja, à modelagem da solução do problema por meio da técnica de algoritmos pseudocódigos”.

No ensino a distância, em que, muitas vezes, os alunos não estudam no

ambiente correto e não há frequente supervisão do professor, o aprendizado dos conceitos iniciais de programação exigem mais empenho do aluno, devido à falta de conhecimentos específicos da área da computação, como o raciocínio lógico e a organização das ideias (Pontes, 2013).

Muitas ferramentas utilizadas no auxílio do ensino de programação são geralmente desenvolvidas para programadores profissionais, que já detêm muito conhecimento de conceitos e características que são confusos para os iniciantes. Em trabalhos sobre aprendizagem de programação, encontram-se relatos de que o processo de conhecer e se habituar aos ambientes e às linguagens é uma tarefa árdua, com grande dispendiosidade de tempo por parte dos alunos e, por vezes, dos professores ou tutores (Ribeiro, 2015).

Em disciplinas iniciais de programação o foco principal deve ser a capacidade de resolução de problemas, e o uso da linguagem de programação fica para fases posteriores, como meio de concretizar essa resolução através de um algoritmo (Borges, 2016).

A Escola de Algoritmos utiliza o idioma português e é voltada para iniciantes em programação, não funciona como IDE, mas possui recursos que possibilitam aos alunos a verificação e correção de blocos de códigos e animações que demonstrem a sua execução. Além de não necessitar da instalação de nenhum *software* adicional para sua utilização.

#### 4. Protótipo da Ferramenta Proposta

A Escola de Algoritmos é uma ferramenta digital de aprendizagem que propõem atividades diferenciadas para cada aluno, sob medida, de acordo com respostas e ações frente às inúmeras atividades que realiza, como leituras de textos e acesso a vídeos.

Dessa forma, não é mais o aluno que se adapta à ferramenta educacional como nas ferramentas tradicionais, mais se inverte o processo, ou seja, é o ambiente que se adapta ao desencadeamento da compreensão e da construção do conhecimento por parte de cada estudante.

A ferramenta utiliza a pseudolinguagem Português Estruturado ou Portugol, que permite ao aluno priorizar a resolução do problema e não detalhes relacionados a máquina que executará o algoritmo.

Com a utilização do Portugol, os alunos tendem a fixar mais as técnicas de programação, não se atendo a uma linguagem de programação e detalhes da sua sintaxe, além de favorecer a flexibilidade e a facilidade na interpretação dos algoritmos, devido à proximidade com a linguagem humana.

A Escola de Algoritmos foi concebida para ser uma forma flexível de integrar informações introdutórias, exercícios com questões associadas e várias mídias de comunicação embutidas, como vídeos curtos, para melhorar a aprendizagem dos alunos.

Ferramentas hipermídia possibilitam a visualização, o entendimento e a



memorização de conceitos complexos de forma fácil, promovendo o aprendizado e diminuindo o tempo gasto pelos professores e alunos (Ferreira, 2005).

A Escola de Algoritmos está acessível através da Internet, com uso de um navegador (*browser*). Optou-se pela plataforma *web*, pelo fato de ser de fácil distribuição e multiplataforma, uma vez que não é preciso instalar complemento e pode-se acessar a partir de qualquer computador com um navegador *web* e conectado à Internet.

A ferramenta foi construída utilizando a solução *Adaptive eLearning Platform – AeLP*, plataforma para criação de atividades *e-Learning* ricas, interativas, altamente visuais e adaptativas. O AeLP foi desenvolvido pela *Smart Sparrow*, uma *startup* incubada no Grupo de Pesquisas de Ensino Adaptativo da *University of New South Wales*, na Austrália. Ela foi criada em 2010, e é destinada para alunos do ensino médio e superior, sendo a primeira a permitir que qualquer pessoa crie seu curso interativo e adaptativo.

Ferramentas criadas pelo AeLP são adaptativamente organizadas para atender às necessidades individuais de aprendizagem dos alunos, fornecer *feedback* adaptativo para estudantes com dificuldades, bem como acompanhamento dentro do ambiente virtual (Polly et al., 2014).

Na Figura 1, pode-se visualizar a página inicial da ferramenta. Cabe ressaltar que no protótipo desenvolvido para fins deste trabalho, foi implementado apenas o Módulo 1, Conceitos de Programação.

Figura 1. Tela inicial da Escola de Algoritmos.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Os conteúdos estão divididos em quatro módulos que vão desde conceitos iniciais, como o de algoritmo e variáveis, a assuntos mais complexos, como estrutura de dados. Ao clicar no botão de informação, é exibida uma breve descrição de cada módulo. Ao clicarem no botão “Avançar”, os alunos tem acesso à descrição de funcionamento da ferramenta e às instruções de como navegar entre as páginas e



obter o máximo proveito dos recursos disponíveis.

A ferramenta se utiliza de estratégias adaptativas, que permitem indicar ao aluno quais telas e atividades atendem suas necessidades e sistematiza uma trilha de aprendizagem individualizada, visando desenvolvimento da autonomia.

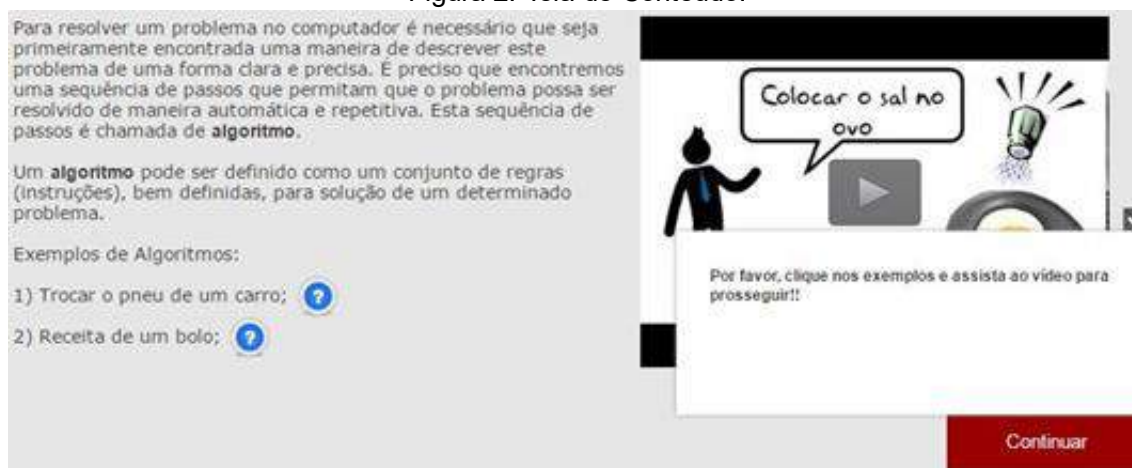
O conteúdo da disciplina pode ser percorrido pelo aluno de forma variada, dependendo da capacidade de resolver os exercícios propostos. Desta forma, o ritmo de aprendizagem se adapta ao perfil do aluno, podendo ser mais rápido ou mais lento, dependendo da maior ou menor facilidade em aprender os conceitos de programação.

Existem duas características utilizadas para prover a adaptação: a) o número de tentativas e erros e b) o tempo dispensado a resolver uma atividade. Essas características são utilizadas para adaptar a navegação e a apresentação do ambiente.

Segundo Lima (2007, p.17) “um sistema é dito adaptativo se é capaz de modificar suas características automaticamente de acordo com as necessidades do usuário. Modificações na apresentação da interface ou no comportamento do sistema dependem da maneira que o usuário interage com o mesmo”.

A Figura 2 mostra uma tela onde o aluno visualiza o texto relativo a um conteúdo e pode reproduzir uma animação que contém explicações detalhadas acerca do assunto.

Figura 2. Tela de Conteúdo.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

O aluno somente pode avançar para a tela seguinte após cumprir os requisitos da tela atual. No caso da figura anterior, as condições seriam a visualização dos exemplos e a reprodução do vídeo. Se tentar avançar sem ter feito o que foi solicitado é exibida uma mensagem de alerta pelo sistema.

Além de conteúdos textuais e vídeos, a ferramenta também possui conteúdos dinâmicos que possibilitam ao aluno interagir com o ambiente, como é o caso da tela da Figura 3, que permite ao aluno testar os conhecimentos adquiridos em telas anteriores.

Antes de programar um computador, é necessário conhecer como desenvolver uma especificação formal que nada mais é do que um conjunto de instruções a serem

seguidas, as quais possam indicar alguma solução de um problema (Júnior et al., 2006).

Figura 3. Tela de Exercícios.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Atividades como a da Figura 3, em que o usuário deve selecionar adequadamente os itens para colocar em uma sequência lógica, permitem ao aluno desenvolver novos esquemas mentais de forma gradativa que o habilita a chegar à solução de outros problemas a partir de situações equivalentes.

Caso o aluno tenha dificuldade em entender a lógica utilizada para resolver o problema proposto e supere o número de três tentativas com erro, o sistema identifica, emite um *feedback* automático e o redireciona a páginas com explicações adicionais e revisão do conteúdo visto.

Após a revisão, que é feita por meio de uma animação, o aluno é novamente testado, com outro exercício semelhante. Há também exercícios para estimular a representação gráfica dos algoritmos, utilizando fluxogramas, como se visualiza na Figura 4.

Figura 4. Tela com Exercícios sobre Fluxogramas.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

A ferramenta apresenta também trechos de códigos em linguagem natural que possibilitam aos alunos contato com os algoritmos e animações que demonstrem a execução. As animações têm como finalidade aumentar a interação computador-

aluno, incentivando, despertando a curiosidade e a atenção dos alunos. Outras características da ferramenta são a auto explicação e didática, oferecendo novas experiências aos alunos.

Outro ponto a ser explorado pela ferramenta é a demonstração da execução de testes de mesa, em que os estudantes podem acompanhar o valor das variáveis durante a execução do algoritmo, como demonstra a Figura 5.

Figura 5. Tela com Teste de Mesa.

Abaixo temos um exemplo de um algoritmo, que possui várias variáveis, de diferentes tipos, que são manipuladas durante sua execução:

### Teste de Mesa

```

1 algoritmo "Teste"
2 var
3   A, B, C, D: inteiro
4   resultado: real
5   terminou: logico
6 inicio
7   terminou:= falso;
8   A:=5;
9   B:=7;
10  C:=A+B;
11  D:=A*C;
12  resultado:=(A+B+C+D)/4;
13  terminou:= verdadeiro;
14 finalgoritmo
    
```

Variável	Valor
A	5
B	7
C	12
D	60
resultado	
terminou	falso

[Próximo](#)

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

A visualização de valores de variáveis faz com que o aluno possa inspecionar o valor que realmente está sendo utilizado pelo programa, independentemente do nível de compreensão do aluno sobre o funcionamento do código (Noschang et al., 2014).

Assim, entende-se que esse recurso acarreta benefícios para a aprendizagem e evita erros que poderiam ser cometidos por alunos iniciantes, ao anotar equivocadamente os valores gerados durante a execução.

Após visualizarem como as variáveis têm seus valores modificados durante a execução de um algoritmo, os alunos são desafiados a responderem a um exercício (Figura 6) que possibilita analisar se houve realmente aprendizagem.

Figura 6. Tela com Exercício.

1) Com base no algoritmo abaixo, preencha a tabela com os valores recebidos pelas variáveis durante sua execução:

```

1 algoritmo "Teste"
2 var
3   X, Y, Z, : inteiro
4 inicio
5   X:=18;
6   Y:=6;
7   Z:=X/Y;
8   R:=(X+Y+2)/3;
9 finalgoritmo
    
```

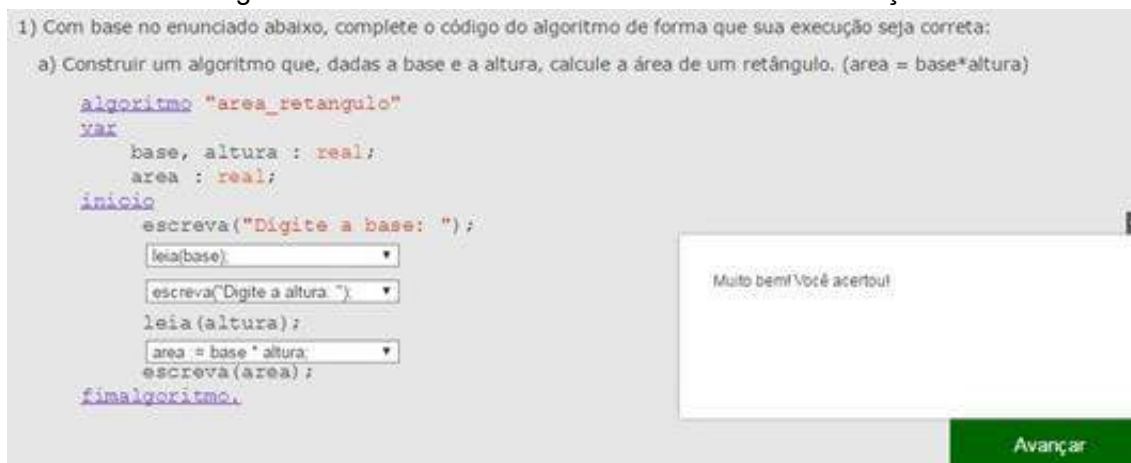
X: 
Y: 
Z: 
R:



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Os comandos de entrada e saída de dados também são frisados, com a explicação do processo dentro de um algoritmo e exercícios (Figura 7), que permite ao aluno aprender em quais momentos do código ocorrem essas etapas. Ao chegar ao fim do módulo, o aluno recebe um aviso de que concluiu as atividades e também um e-mail avisando da conclusão do mesmo.

Figura 7. Exercício sobre Comandos de Leitura e Exibição.



```
1) Com base no enunciado abaixo, complete o código do algoritmo de forma que sua execução seja correta:  
a) Construir um algoritmo que, dadas a base e a altura, calcule a área de um retângulo. (area = base*altura)  
  
algoritmo "area_retangulo"  
var  
    base, altura : real;  
    area : real;  
inicio  
    escreva("Digite a base: ");  
    leia(base);  
    escreva("Digite a altura: ");  
    leia(altura);  
    area = base * altura;  
    escreva(area);  
finalgoritmo.
```

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Apesar das inúmeras ferramentas existentes voltadas ao ensino de algoritmos, a ferramenta proposta neste trabalho apresenta diferencial frente as já existentes. Prioriza a utilização do Português, utiliza-se de recursos visuais, como vídeos e animações, que possibilitam aos alunos a resolução de problemas diversos, além da verificação e correção de blocos de códigos.

Segundo Anido (2015), a primeira e mais importante barreira para estudantes brasileiros usarem as ferramentas existentes e que elas foram desenvolvidas para um público que tem inglês como língua oficial e, apesar dos meios de internacionalização, a maioria dos ambientes exige algum conhecimento da língua inglesa, e não apenas referente às palavras-chave da linguagem de programação.

A ferramenta proposta não tem como objetivo ser utilizada para codificação dos algoritmos, ou seja, para o teste destes, mas para explicar a lógica computacional, recorrendo a trechos de código em pseudocódigo e permitindo que os alunos conheçam os passos necessários a dar antes de passar para a programação propriamente dita, utilizando uma ou mais linguagens de programação. Assim, professores e alunos têm uma ferramenta fácil de usar, onde se encontram os conteúdos necessários da disciplina Lógica de Programação, em um ambiente lúdico e interativo.

Os alunos, ao estudarem todos os módulos da ferramenta, já devem ser capazes de desenvolver algoritmos simples com certo grau de formalização que não representam procedimentos difíceis de serem traduzidos para uma linguagem de programação.

## 5. Avaliação da Ferramenta Escola de Algoritmos

Nesta seção, estão apresentados os resultados da avaliação da ferramenta que foi utilizada por um grupo de 29 alunos do curso Técnico em Informática para Internet na modalidade a distância, do polo do IFPI, localizado na cidade de Uruçuí-PI.

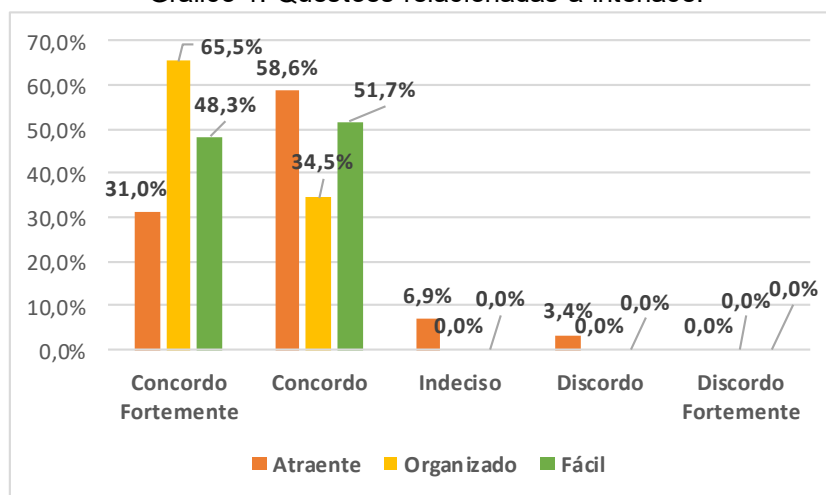
Os alunos que participaram estavam em fase de finalização do curso, sendo que todos cursaram e obtiveram aprovação na disciplina de Lógica de Programação. Possuíam idade entre 16 e 22 anos e 55,2% eram do sexo masculino e 44,8% do sexo feminino.

O grupo de alunos foi conduzido ao laboratório de informática, onde utilizaram a ferramenta durante aproximadamente 90 minutos. Após a conclusão do módulo por todos os alunos, foram convidados a responderem a um questionário, contendo 16 questões sobre a ferramenta e informações sobre problemas e melhorias que pudessem ser feitas.

No questionário, que foi criado usando a ferramenta *Google Docs* e disponibilizado através de um *link* para o acesso *online*, utilizando o navegador *web*, foi utilizado a escala *Likert* (Likert, 1932) que é composta por um conjugado de frases (itens) em relação a cada uma das questões, para o aluno manifestar o grau de concordância desde o discordo totalmente (nível 1) até ao concordo totalmente (nível 5).

Inicialmente, os alunos foram questionados acerca da interface da ferramenta, se o ambiente era atraente, organizado e de fácil manuseio, os mesmos responderam, conforme exposto no Gráfico 1.

Gráfico 1: Questões relacionadas à Interface.



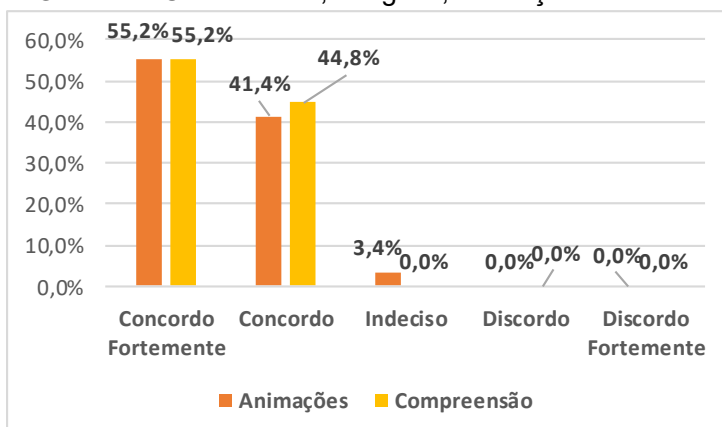
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Pode-se observar no Gráfico 1, que a grande maioria dos alunos concordam que a ferramenta possui interface atrativa, os conteúdos estão bem organizados e é de fácil manuseio. Segundo Santos e Costa (2006), os alunos se interessam mais por uma aula dinâmica e diferenciada, e, o uso de um ambiente lúdico com movimentos em tempo real, cores e sons enriquecem ainda mais o poder de comunicação.

No Gráfico 2, questionou-se sobre os meios utilizados para apresentar as

informações (textos, imagens e vídeos) aumentam a compreensão do conteúdo e se o uso de animações para explicação de procedimentos e códigos incentiva a utilização da ferramenta.

Gráfico 2: Uso de texto, imagens, animações e vídeos.

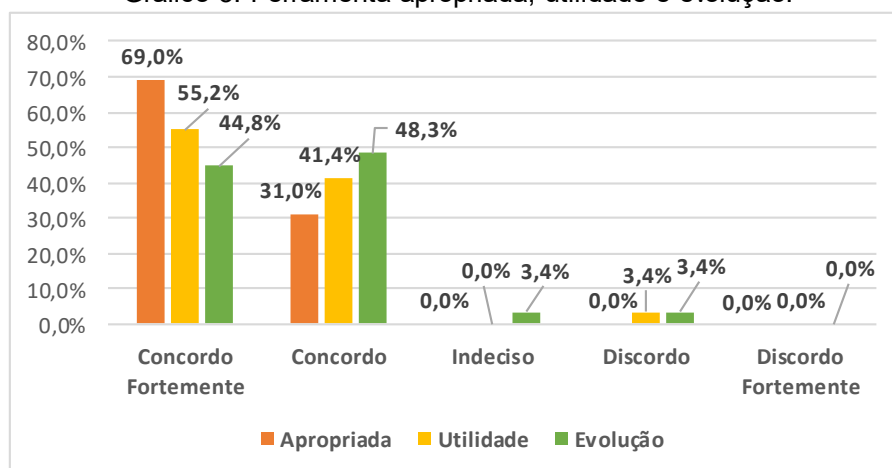


Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

Observou-se que 55,2% dos alunos concordavam fortemente, 41,4% concordam e apenas 01 (um) ficou indeciso quanto ao uso de animações. Todos concordaram que os meios usados para exibição do conteúdo aumentam a compreensão do aluno. A animação torna-se facilitador do processo de aprendizagem, visto que a apresentação de conceitos abstratos é mais didática, melhorando a qualidade do material de apoio à aula (Tavares et al., 2016).

Os alunos também foram questionados se a ferramenta era apropriada para o auxílio no ensino de Lógica de Programação, se a ferramenta era útil para construção das habilidades necessárias na disciplina e se os conteúdos e exercícios evoluíam em ritmo adequado. Os resultados podem ser visualizados no Gráfico 3.

Gráfico 3: Ferramenta apropriada, utilidade e evolução.



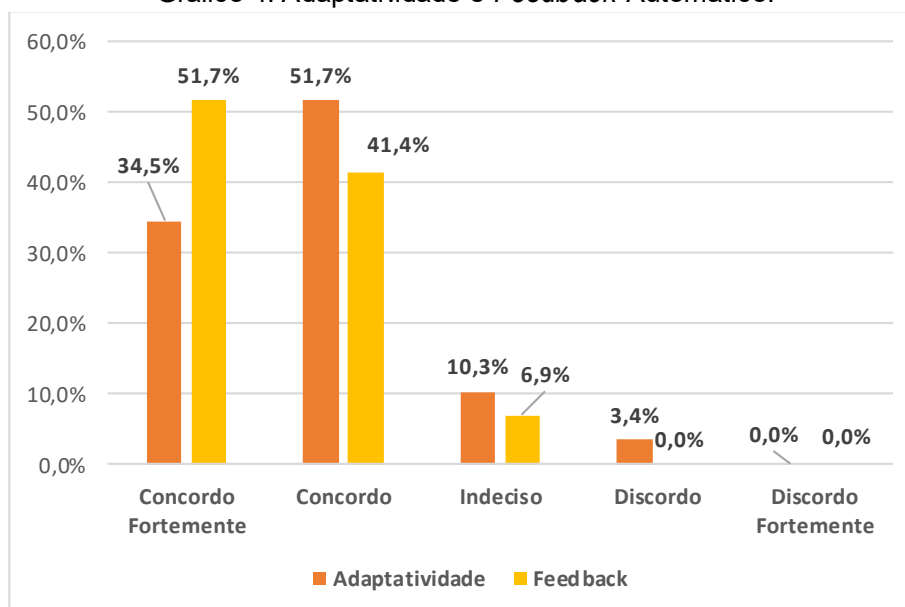
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018

Todos concordaram que a ferramenta utilizada era apropriada para auxiliar no ensino de Lógica de Programação. Do total de alunos entrevistados, 01 (um) discordou acerca da utilidade da ferramenta para construção das habilidades



requisitadas pela disciplina, 01 (um) ficou indeciso e 01 (um) discordou que os conteúdos e atividades evoluíam em ritmo adequado ao aprendizado. No que se refere ao uso de características de adaptatividade para adequação ao estilo de aprendizagem do aluno e ao *feedback* automático emitido pela ferramenta como facilitador do aprendizado, os alunos responderam, conforme o Gráfico 4.

Gráfico 4: Adaptatividade e *Feedback* Automático.



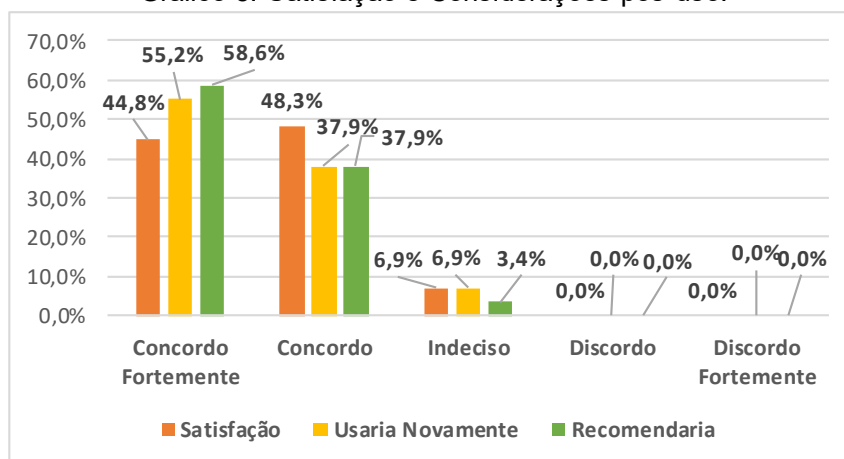
Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

A maioria dos alunos concordou com a utilização de estratégias adaptativas e a adequação do conteúdo aos diferentes estilos de aprendizagem, 10,3% ficaram indecisos e 01 (um) discordou. Com relação ao *feedback* emitido, apenas 6,9% ficaram indecisos e os demais concordaram com a utilização no auxílio ao processo ensino-aprendizagem. Segundo Teixeira (2015), um *feedback* imediato mantém o aluno focado no problema a ser resolvido e pode ajudá-lo a tomar decisões ou corrigir as próximas ações.

Os alunos também foram questionados sobre a sua percepção após o uso da ferramenta, se ficaram satisfeitos com o conhecimento adquirido depois de utilizá-la, se usariam novamente e recomendariam para outros alunos. Conforme é explicitado no Gráfico 5.



Gráfico 5: Satisfação e Considerações pós-uso.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2018.

A maioria dos alunos concordou que a utilização da ferramenta lhes acrescentou conhecimento, apenas 6,9% ficaram indecisos quanto a esse quesito, 6,9% e 3,4% ficaram indecisos se usariam novamente e recomendariam a utilização, respectivamente. A maior parte dos alunos utilizaria a ferramenta novamente e também recomendariam a utilização por outros.

A última pergunta do questionário tratou-se de uma questão subjetiva, na qual os alunos poderiam indicar sugestões de melhoria da ferramenta. As respostas mais frequentes sugeriram a total adequação para dispositivos móveis, e também a possibilidade de atividades e desafios a serem feitos em dupla ou grupo de alunos.

Com base nas respostas fornecidas pelos alunos, percebeu-se que as principais funcionalidades propostas foram úteis para os avaliados, e que de fato agregaram para a experiência de uso.

## 6. Conclusão

O ensino de algoritmos e programação é um dos grandes desafios na área de ensino de computação, pois são grandes as dificuldades encontradas pelos alunos: como a deficiência em matemática, pouco ou nenhum conhecimento na língua inglesa e também problemas relacionados a metodologia utilizada pelos professores.

Esses alunos, considerados nativos digitais, não mais concebem a aprendizagem como algo estático, passivo e vivem em um mundo altamente “conectado”, ou seja, dinâmico, sujeito a mudança e colaborativo. As TICs com suas características de dinamismo e compartilhamento rápido de informações induz a escola a repensar as metodologias tradicionais de seus professores.

Se adaptar a realidade desta nova geração, utilizando um ambiente mais lúdico e que considere as especificidades da aprendizagem dos alunos são características indispensáveis as instituições de ensino. Portanto, é muito importante o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que busquem despertar o interesse do aluno, assim como facilitar o entendimento dos conteúdos e da lógica de programação. Por este motivo, foi proposto o desenvolvimento da ferramenta Escola

de Algoritmos, como suporte à aprendizagem de Lógica de Programação.

Os resultados da avaliação da ferramenta indicam que a ferramenta é útil no auxílio ao aprendizado, enquanto viabiliza a adequação do conteúdo ao estilo de aprendizagem de cada aluno. A amostra, para outras pesquisas mais conclusivas, poderia ser bem mais numerosa, mas atendeu satisfatoriamente os objetivos deste trabalho.

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que a ferramenta contribuiu de maneira significativa para a aprendizagem de conteúdos teóricos e a desenvoltura na criação de algoritmos, reduzindo as dificuldades provenientes desse conteúdo.

Espera-se que este trabalho incentive a reflexão acerca de metodologia inovadoras e utilização efetiva da tecnologia a favor da educação. Tornar o aluno mais participativo, motivado e autônomo da sua aprendizagem é um desafio diário a ser conquistado.

Como trabalhos futuros, pretende-se desenvolver os outros módulos da ferramenta e acrescentar recursos de acessibilidade e responsividade, para que possa ser melhor utilizada em dispositivos móveis, possibilitando o acesso por um público ainda maior.

## Referências

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo ead.br**: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016. Curitiba: Ibpex, 2016. Disponível em: [http://www.abed.org.br/censoead2016/Censo\\_EAD\\_2016\\_portugues.pdf](http://www.abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf). Acesso em 09 de out. 2017.

ANIDO, R. Saci-ainda outro ambiente para o ensino de programação. **Anais do XXIII Workshop de Educação em Computação (WEI'2015)**. Recife, PE, Brasil. 2015.

BALDUINO, J. O.; FERREIRA, F. S. S. Proposta de uma Nova Abordagem para Desenvolvimento de Algoritmos de Programação. **LINKSCIENCEPLACE-Revista Científica Interdisciplinar**, v. 2, n. 1, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2015.

BORGES, M. J. M. **Ferramenta multimídia de apoio à programação Algoritmia e programação Pascal**. 2016. 217f. Dissertação de Mestrado em Tecnologias de Informação e Comunicação. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2016.

FALCKEMBACH, G.; A. M.; ARAUJO, F. V. Aprendizagem de algoritmos: dificuldades na resolução de problemas. **Anais do SULCOMP**, v. 2, Criciúma, SC, Brasil. 2013.

FERREIRA, M. A. S. **Proposta de Uma Metodologia Para Ensino-Aprendizagem de Algoritmos**. 2005. 88f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em

Informática) - Universidade do Planalto Catarinense, Lages, 2005.

GIRAFFA, L. M. M.; MORA, M. C. Evasão na Disciplina de Algoritmo e Programação: Um Estudo a Partir dos Fatores Intervenientes na Perspectiva do Aluno. **Anais da Terceira Conferencia sobre el Abandono en la Educación Superior (III CLABES)**, Espanha. 2013.

GIRAFFA, L. M. M.; MULLER, L.; MORAES, M. C. Ensino Programação apoiada por um Ambiente Virtual e Exercícios Associados a Cotidiano dos Alunos: compartilhando alternativas e lições aprendidas. **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. Maceió, AL, Brasil. 2015.

GOMES, A.; HENRIQUES, J.; MENDES, A. Uma proposta para ajudar alunos com dificuldades na aprendizagem inicial de programação de computadores. **Revista Educação, Formação & Tecnologias**; vol.1(1), pp. 93-103, Lisboa, Portugal, 2008.

JÚNIOR, J. P. et al. AVEP–Um ambiente virtual para apoio ao ensino de algoritmos e programação. **XIV Workshop sobre Educação em Computação (WEI)/Anais do XXVI Congresso da SBC**. p. 51-60, Campo Grande, MS, Brasil. 2006.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. Coleção Papyrus Educação. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

KINNUNEN, P.; MALMI, L. Why students drop out cs1 course? **Proceedings of the second international workshop on Computing education research**, ICER '06, pág. 97-108, New York, NY, USA. 2006. ACM. ISBN 1-59593-494-4.

LEAL, A. V. A. **Ensino de programação no ensino médio integrado**: uma abordagem utilizando padrões e jogos com materiais concretos. 2014. 108f. Dissertação do Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

LIKERT, R. **A Technique for the Measurement of Attitudes**. Archives of Psychology. Universidade da Virginia, 1932. 55p.

LIMA, G. C. B. **AdaptHA**: ambiente para autoria e ensino adaptativo. 2007. 113f. Dissertação do Mestrado em Ciência da Computação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

NOSCHANG, L. F. et al. Portugol Studio: Uma ide para iniciantes em programação. **Anais do XXII WEI - Workshop sobre Educação em Computação**. p. 1287-1296. Brasília, DF, Brasil. 2014.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. Ed. Vozes, Petropolis - RJ, 2012.

OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, E. Metodologia de Diagnóstico e Regulação de Componentes de Habilidades da Aprendizagem de Programação. **Anais do XXII WEI - Workshop sobre Educação em Computação**. Brasília, DF, Brasil. 2014.

POLLY, P. et al. Evaluation of an adaptive virtual laboratory environment using Western Blotting for diagnosis of disease. **BMC Medical Education**, v. 14, n. 1, p. 1, 2014.

PONTES, H. P. Desenvolvimento de Jogos no Processo de Aprendizado em Algoritmos e Programação de Computadores. **Anais do XII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames)**, São Paulo, SP, Brasil. 2013.

RAABE, A. L. A.; SILVA, J. M. C. Um ambiente para atendimento as dificuldades de aprendizagem de algoritmos. **Anais do XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**. São Leopoldo, RS, Brasil. 2005.

RIBEIRO, R. S. **Construção e uso de ambiente visual para o ensino de programação introdutória**. 2015. 59f. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SANTOS, R. P.; COSTA, H. A. Análise de metodologias e ambientes de ensino para algoritmos, estruturas de dados e programação aos iniciantes em computação e informática. **INFOCOMP: Journal of Computer Science**, v. 5, n. 1, p. 41-50, Lavras, MG, Brasil. 2006.

SILVA JUNIOR, S. M. **Escola de Algoritmos: Ferramenta Digital de Aprendizagem para o Auxílio do Ensino de Lógica de Programação na EAD**. 2016. 100f. Dissertação de Mestrado em Tecnologia e Gestão em Educação a Distância. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

SIMON, S. Assignment and sequence: why some students can't recognise a simple swap. **Proceedings of the 11th Koli Calling International Conference on Computing Education Research**, Koli Calling '11, p. 10-15, New York, NY, USA. ACM. ISBN 978-1-4503-1052-9, 2011.

SOBRAL, S. R.; PIMENTA, P. C. O ensino da programação: exercitar a distância para combate às dificuldades. **CISTI'2009: atas da 4ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, Póvoa de Varzim, 2009.

TAVARES, P. et al. Técnicas para aumentar o envolvimento dos alunos na aprendizagem da programação. **Anais do VII Congresso Mundial de Estilos de**

---

**Aprendizagem, CMEA'2016.** Instituto Politécnico de Bragança, 2016. p. 1565-1577.

TEIXEIRA, K. L. **Contribuição do ensino adaptativo para aprendizagem de conceitos matemáticos.** 2015. 141f. Dissertação de Mestrado em Educação e Tecnologias Digitais - Universidade de Lisboa, Lisboa 2015.

**Como referenciar este artigo:**

SILVA JUNIOR, Silvino Marques. Escola de Algoritmos: Ferramenta Digital de Aprendizagem para o Auxílio do Ensino de Lógica de Programação na EAD. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 17-34, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 30/08/2018

**Aprovado em:** 22/08/2019

## GESTÃO LOGÍSTICA NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NA AMAZÔNIA: GERENCIAMENTO DA PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NOS CURSOS EAD NO IFRO.

Samuel dos Santos Junio<sup>1</sup>

Hugo Gonzales Silveira<sup>2</sup>

### **Resumo:**

Esse artigo tem como propósito analisar os aspectos relevantes do fluxograma logístico da produção de materiais didáticos na Educação a Distância - EaD do Instituto Federal de Rondônia, Campus Porto Velho Zona Norte. O estudo em questão procurou conhecer os processos e efeitos do desenvolvimento dessa tecnologia educacional, fazer o levantamento de pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades e apontar as vantagens da logística interna. Para a obtenção do conhecimento foi imprescindível, o levantamento bibliográfico, utilização de instrumentais de coleta como questionários e entrevistas, e, buscou-se conhecer como é a produção de materiais didáticos para a produção da EaD. Logo, a pesquisa resultou na coleta do fluxograma da produção de materiais para as teleaulas e no fluxograma da produção de material instrucional da rede e-Tec que fez parte da parceria com o Instituto Federal do Paraná, atualmente se utiliza esse fluxograma, mas o material é produzido pelo IFRO. Foi dado o diagnóstico através da matriz SWOT que posteriormente será útil para a direção da EaD do IFRO. E a logística interna de armazenagem e distribuição têm adotado métodos contingenciais e empíricos.

**Palavras-chave:** Educação à Distância. Logística. Gerenciamento de produção. Educação Profissional.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Escolar pela UNIR – Universidade Federal de Rondônia (2017). Especialista em Educação Empreendedora pela PUC-Rio (2017) e Especialista em Metodologia e Didática do Ensino Superior pela Faculdade de Ouro Preto do Oeste - FAOURO (2011), graduado em Administração pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná (2012) e em Pedagogia pela Universidade do Tocantins (2009). Docente Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, campus Porto Velho Zona Norte. Participante dos grupos de pesquisa: GEPED (Grupo de Pesquisa em Educação a Distância), GEPISA (Grupo de Estudos e Pesquisa em Inovação e Sustentabilidade da Amazônia) e EDUCA (Grupo de pesquisa multidisciplinar em educação e infância). Contato: samuel.santos@ifro.edu.br

<sup>2</sup> Graduado no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública pelo do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Participante do grupo de pesquisa: GEPISA - IFRO (Grupo de Estudos e Pesquisa em Inovação e Sustentabilidade da Amazônia). Contato: silveirahugo32@gmail.com

## 1. Introdução

O aumento do uso de tecnologias de informação e comunicação está causando uma mudança significativa nas comunidades de aprendizagem em todo o mundo. Com o crescimento de universidades virtuais, associados a novos e criativos métodos educativos dentro e fora dos campi, profissionais da educação tecnológica se deparam com uma série de novas oportunidades que estão disponíveis na educação tecnológica do país. Nesse artigo procurou-se analisar os aspectos relevantes do fluxograma logístico de informação e de materiais necessários na produção de materiais didáticos na Educação a distância no IFRO campus Porto Velho Zona Norte. E os objetivos específicos dessa pesquisa foram: a) Verificar a realidade da dinâmica institucional quanto aos trâmites logísticos desde a identificação de demandas, produção e aquisição de materiais até a entrega da informação ao discente, que recebe a Educação a distância, através do IFRO Campus Porto Velho Zona Norte. Analisar pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças da modalidade de Educação a Distância na Matriz do EAD do IFRO, Campus Porto Velho Zona Norte. Apontar as vantagens competitivas que uma organização prestadora de serviço pode alcançar em seu planejamento estratégico quando de uma boa gestão da sua logística interna.

A pesquisa foi projetada baseada em métodos qualitativos, entrevista, questionários, uso da bibliografia e a coleta de dados através da equipe de produção da EaD. Buscou-se através desta pesquisa encontrar informações relevantes à melhoria contínua dessa modalidade de educação cuja produção e gestão é efetuado pelo Campus Porto Velho Zona Norte. As aulas são transmitidas ao vivo, via satélite, aos 25 polos no estado e através de convênio firmado com o Instituto Federal do Acre, sendo transmitida a 8 polos. A natureza dessa pesquisa visa o diagnóstico dos pontos fracos, eliminação de retrabalhos, organização dos processos, economia de recursos e maximização dos resultados, visando a consolidação dessa modalidade de educação.

É fundamental a qualidade na infraestrutura física, acompanhamento das evoluções tecnológicas e a constante efetividade operacional. Analisar os aspectos relevantes do fluxograma logístico da produção de materiais didáticos na Educação a Distância não é uma tarefa simples, pois a gestão logística na EaD é um tema abrangente que está incluída nas teorias de administração que envolve o ambiente (teoria dos sistemas) e tecnologia (administração de tecnologia) e a logística integrada envolve: administração de materiais, movimentação de materiais e a distribuição física dos materiais impressos. De igual modo ocorre a distribuição de materiais didáticos no ambiente virtual de aprendizagem na EaD.

Entre os propósitos específicos almejou-se verificar a realidade da dinâmica institucional quanto aos trâmites logísticos desde a identificação de demandas, produção de materiais, aquisição de materiais até a entrega da informação ao discente. Através da Matriz *SWOT*, método criado pelo Albert Humphrey, este método serviu para analisar as forças e fraquezas intraorganizacionais, oportunidades e



ameaças extraorganizacionais da modalidade de Educação a Distância na Matriz do EAD do IFRO, Campus Porto Velho Zona Norte. Apontar as vantagens que uma organização pode alcançar em seu planejamento quando de uma boa gestão da sua logística interna.

## 2. Educação a distância

A educação a distância no nosso país, de dimensão continental e grande diversidade regional e cultural, longe de distanciar, aproxima as pessoas ao garantir acesso à educação de qualidade, e promover o fortalecimento da formação de jovens e adultos moradores de regiões distantes, geograficamente ou economicamente, dos grandes centros.

O conceito de educação a distância não é novo, as tecnologias adotadas é que são cada vez mais modernas, como por exemplo a instrução realizada através da internet, com metodologias de áudio e vídeo, simultâneas ou gravadas para depois serem acessadas pelo solicitante da informação. Entretanto, a paixão pela tecnologia pode induzir ao desvio de finalidade desse modelo de aprendizagem, cujo o objetivo é transformar informações em conhecimento para os estudantes (SHERRY, 1995).

Branco & Silva (2003) afirmam que a EaD é a educação que a pessoa precisa, no momento que precisa, no lugar onde se encontra ao menor custo possível. Para Moore & Kearley (1996) é o aprendizado à distância, sendo imprescindível o conhecimento e a implementação de técnicas especiais, a utilização de tecnologia adequada e a capacidade organizacional e administrativa.

O embasamento legal do EaD no Brasil foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Lei nº 9.394 de 20/12/1996 (BRASIL, 1996), pelo Decreto nº 2.494, de 10/02/1998, (BRASIL, 1998a), Decreto nº 2.561, de 27/04/1998 (BRASIL, 1998b) e pela Portaria Ministerial nº301, de 07/04/1998 (BRASIL, 1998f).

A Educação a Distância está em fase de crescimento no Brasil, vem sendo adotada por instituições de Educação que procuram uma nova forma de educar, com métodos diferenciados, uso de computador com internet, baixo custo fixo, aumento da receita e da quantidade de alunos matriculados, com pouca ou sem a utilização de espaço físico. Com isso, é imprescindível a elaboração de conteúdos específicos e didáticos para o oferecimento dos diversos cursos ofertados a distância, e assim está se desenvolvendo uma nova forma de Educação.

## 3. Histórico da educação a distância no IFRO.

A Diretoria de Educação a Distância (DEAD), diretamente vinculada à Pró-Reitoria de Educação, está encarregada pela gestão e execução de planos e projetos em EaD no IFRO em parceria com o Instituto Federal do Paraná e prefeituras de Guajará-mirim, São Miguel do Guaporé, Jaru e Buritis. A proposta para o desenvolvimento das ações de EaD do IFRO está estruturada em cinco eixos:

investimento em alta tecnologia, desenvolvimento de recursos pedagógicos, treinamento de pessoal técnico e docente, realização de convênios com instituições e organismos de fomento e apoio a projetos de interesse da administração pública, especificamente da Setec/MEC.

Tendo por meta primordial a institucionalização da EaD e o desenvolvimento de projetos próprios com o uso de tecnologia de ponta, como transmissão por satélite e desenho educacional de cursos e projetos. A Educação a Distância no IFRO ocorre em consonância com as políticas de democratização da Educação profissional e Tecnológica, voltadas para o acesso de pessoas envolvidas em atividades laborais específicas. Para isso, a infraestrutura começou a ser organizada com a implantação de programas como o e-Tec Brasil e, a partir dele, o Profucionário.

Pela Rede e-Tec Brasil, o projeto de EaD do IFRO, em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – IFPR, iniciou-se no segundo semestre de 2011, com a oferta de cursos a distância pelo sistema presencial virtual via satélite, que previa inicialmente a transmissão de cinco(05) cursos técnicos Subsequentes ao Ensino Médio, a saber: Meio Ambiente, Logística, Segurança do Trabalho, Reabilitação de Dependentes Químicos e Eventos.

No primeiro semestre de 2012, o IFRO ofertou mais seis (06) cursos técnicos: Administração e Serviços Públicos, além dos quatro(04) do Profucionário – Secretaria Escolar, Infraestrutura Escolar, Multimeios Didáticos e Alimentação Escolar. Ao longo da implantação da EaD no IFRO, foram desenvolvidas ações de planejamento e aquisição de equipamentos para instalação de um estúdio de produção de áudio, vídeo e outras mídias, bem como para instalação de uma antena com sinal de satélite próprio. Os estúdios estão praticamente prontos e o satélite ativado para transmissão, com capacidade para atingir inclusive outros países.

Em 2013 o Campus Porto Velho Zona Norte inicia a oferta de dois cursos em EaD: Técnico em Informática para a internet e Técnico em Finanças, produzidos em seus estúdios, com equipe própria de professores e técnicos e um Ambiente Virtual de Aprendizagem construído para esta finalidade, atingindo de imediato 1.200 alunos em 12 polos. Ampliou o alcance de demandas com seus próprios cursos e a inclusão do curso técnico em Agente Comunitário de Saúde, pela parceria com o Instituto Federal do Paraná(IFPR).

Estes cursos atendem 12 municípios, em 6 Campus do IFRO (Ariquemes, Cacoal, Colorado do Oeste, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena ) e 6 Polos externos (Buritis, Jaru, Cerejeiras, Guajará-Mirim, São Miguel do Guaporé e São Francisco do Guaporé).

O Campus Porto Velho Zona Norte em 2014 amplia sua oferta com a abertura de 12 novos polos nos municípios de Alta Floresta do Oeste, Candeias do Jamari, Costa Marques, Cujubim, Espigão do Oeste, Machadinho do Oeste, Mirante da Serra, Nova Brasilândia, Nova Mamoré, Ouro Preto do Oeste, Presidente Médici e Extrema. Assim, o Campus Porto Velho Zona Norte organiza-se para produzir objetos de Educação e aprendizagem e expandir a oferta de seus cursos na modalidade à distância, proporcionalmente aos investimentos em contratação de pessoal e

capacitação para o uso especializado de hipermídias e metodologias de atendimento em EaD.

#### 4. Gestão logística

Iniciou-se no século XVIII, no reinado de Luiz XIV. O posto de Marechal (General de LÓGIS), responsável pelos suprimentos e transporte do material bélico nas batalhas. MOURA (1998), afirma que a logística no Brasil iniciou nas décadas de 1980-1990. Surgiu como uma nova forma de as organizações olharem seus clientes. Anteriormente acreditava-se que oferecer serviços era o suficiente para atender a demanda, sem se importar com o que cliente queria. Essa mudança fez com que as organizações tivessem menos custos com depósitos, estoques, centralizando e aumentando a agilidade na distribuição, melhor nível de serviço, e administração enxuta no atendimento, dando destaque para o gerenciamento da cadeia de abastecimento, pois sua rápida movimentação de materiais deu origem ao termo *Just in time*.

Os principais fatores que evidenciaram a logística foram: Migração de pessoas das áreas rurais para as urbanas, tornando-se necessário a criação de centros de distribuição para entregas frequentes, reabastecimento e redução nos custos de estoque; Pressão por menores custos nas indústrias; Complexidade das operações e inserção de computadores.

A logística tem por objetivo diminuir e controlar custos, aumentar os lucros da organização, no caso do EaD do IFRO seria redução de custos conforme sua expansão na região e controle sobre os meios utilizados, como lucro/ resultado pode-se alcançar novas parcerias ou convênios públicos e a institucionalização devido a qualidade dos serviços, capazes de gerarem aumento da demanda de mais cursos variados para a região. Contudo, só será atingido com agilidade de informação e flexibilidade no atendimento de entrega dos produtos/serviços aos cidadãos-clientes. CHING (1999), relata que a logística representa um fator econômico em razão da distância entre preço, praça, produto, promoção, serviço ao cliente, compras, estoques, processamento, armazenagem e transporte existente tanto dos fornecedores como dos cidadãos - clientes, esse é o desafio logístico. Se conseguir reduzir o intervalo entre a lei da oferta e da procura, fazendo que os cidadãos-clientes tenham bens e serviços quando e onde quiserem, na condição que desejar, é comprovado que ambos ganharam.

Com a evolução das tecnologias de informações (MULLER, 2000) e (BERLO, 1999, p.28 e 29) destacam o processo de comunicação e seus elementos, seja como fornecedor, observador ou analista de comunicação, sendo um dos focos para eficiência de empresas prestadoras de serviço. Entre os componentes da comunicação estão: a fonte, o codificador, a mensagem, o canal, o decodificador e o receptor assim como o processo de Educação que se constituem de : estudantes, professores, livros, aulas, biblioteca, debates, reflexão e raciocínio, com apoio

administrativo da instituição, cuja finalidade é ensinar (sentido restrito) e educar (visão sistêmica).

Estamos vivendo a “era da informação e ao mesmo tempo transitório”, a internet se tornou um dos maiores meios de comunicação, com ela veio a necessidade de atualização e formação dos profissionais às novas técnicas de trabalho, devido a velocidade das inovações tecnológicas é preciso se capacitar no presente para encarar um futuro incerto.

Existem três formas para gerenciar estoques :*JUST-IN-TIME*, LEC (lote econômico de compras) e o modelo de reposição matemático, mas independente do modelo escolhido esses não podem ser analisados separadamente.

Entre os três sistemas pesquisados, os autores recomendam o modelo matemático de reposição para empresas prestadoras de serviço e adoção na logística interna nessas organizações, eles justificam essa escolha:

Com as inovações tecnológicas, essa visão tem sofrido mudanças, devido ao aumento da concorrência, do mercado, do entendimento da administração sistêmica e de respostas rápidas e eficientes aos *stakeholders*;

Os métodos do lote econômico de compras (LEC) e Just in Time (JIT) são sistemas adotados pela manufatura.

O sistema de reposição matemático é bastante usado em empresas comerciais, leva em consideração o conhecimento da procura, o imprevisível que gera a necessidade de estoques de segurança, o tempo entre recebimento e expedição da mercadoria/serviço e o foco da empresa que mantém um *mix* de produto/serviço com pouca variedade;

As mercadorias consumidas nas realizações das tarefas são as mesmas e existe a questão da imprevisibilidade, pertencentes ao modelo de reposição matemático flexível.

O processo de aquisição de uma autarquia, que pertence a administração pública indireta do Estado como o IFRO, realiza-se de acordo com a licitação, segundo José Roberto DROMI (1975:1992), a licitação é o procedimento administrativo pelo qual um ente público divulga aos interessados, que se submetem às condições fixadas no edital convocatório, a possibilidade de formularem propostas dentre as quais aceitará a mais conveniente para a celebração de contrato. Ou seja, por um meio formal o Governo municipal, estadual ou federal faz compras de bens ou serviços, contendo todas suas especificações, segundo critérios da administração pública, no qual não é permitido ilegalidades/falhas na empresa e no contrato a ser celebrado.

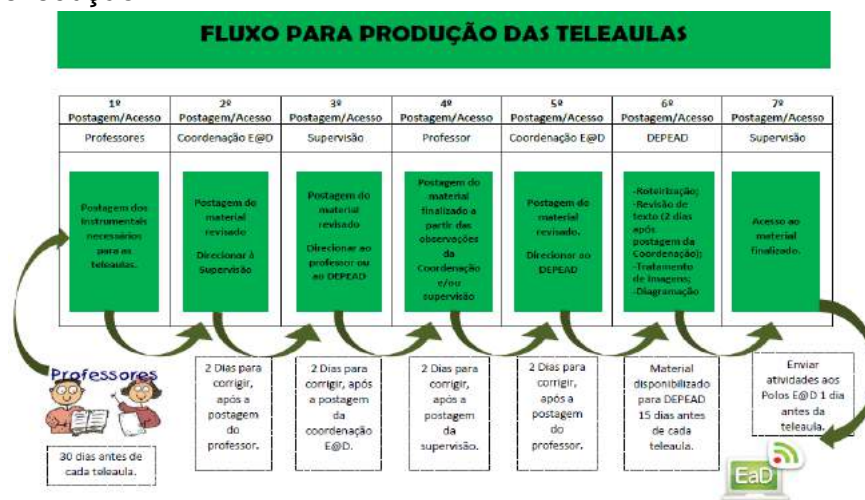
A Lei nº 8.666/93 prevê cinco modalidades de licitação, no artigo 22: Concorrência, Tomada de Preços, Convite, Concurso e Leilão; O parágrafo 8º veda a criação de outras modalidades de licitação ou combinação das referidas, exceto a modalidade pregão para adquirir produtos/serviços comuns.

#### 4. Considerações finais

Ao longo da implantação da EaD no IFRO, foram desenvolvidas ações de planejamento e aquisição de equipamentos para instalação de um estúdio de produção de áudio, vídeo e outras mídias, bem como para instalação de uma antena com sinal de satélite próprio. Os estúdios estão em boas condições e o satélite ativado para transmissão, com capacidade para atingir inclusive outros países.

As vantagens da gestão logística referem-se com relação ao conhecimento dos itens:

- Quais são as principais etapas – planejamento estratégico, tático e operacional, organização dos conteúdos, direção do coordenador de curso, controle de qualidade pela equipe do Departamento de produção da Educação a Distância e execução das teleaulas com professores, equipe de jornalismo e Redação da Empresa HR Digital, Coordenação de Material e Design Instrucional, e a Gestão do AVA(ambiente virtual de aprendizagem), além do sistema de cadastramento de alunos e equipe da EaD no sistema que atende os polos do interior de Rondônia e parceiros do IFRO campus PVH Zona Norte.
- Quais os principais momentos decisórios: Identificação de demandas - processo produtivo - Distribuição dos materiais e Retroalimentação.
- Análise dos atrasos e gargalos do processo: Prazos, falta de pessoal, planejamento, execução.



**Figura 1.** Como circula a informação na produção de materiais para teleaula e os responsáveis, IFRO Campus Porto Velho Zona Norte, 2016.

O processo da produção de materiais didáticos conta com uma equipe multidisciplinar formada por professores, que normalmente são autores dos cadernos impressos. Inicialmente o material é revisado pelo coordenador de curso, para verificar a adequação dos textos à ementa. Em seguida, o profissional designer educacional analisa o caderno do ponto de vista da pedagogia, para que se torne adequado ao formato EaD, e às necessidades do público. Feito isso, vem a fase da diagramação, parte em que o texto é editado para o formato de livro. Com isso, o caderno é



novamente revisado pelo designer educacional e pelo autor, seguindo para o revisor de língua portuguesa. Dentre os materiais didáticos para as teleaulas estão as atividades de percurso e/ou tarefa, Slides, Provas, Livros e o impresso em formato PDF e todos passam por uma revisora de texto dos materiais elaborados pelos professores.



**Figura 2.** Como é a produção de material didático dos cadernos e -Tec. IFRO Campus Porto Velho Zona Norte, 2016.

O questionário de perguntas fechadas e abertas teve por objetivo traçar o diagnóstico do Campus Porto Velho Zona Norte, para colaborar com a formulação de estratégias de ação da unidade, que visa contribuir para o alcance da melhoria da qualidade na Educação a Distância. Entre os pontos fortes foram destacados flexibilidade de horário, democratização do acesso a educação, ou seja, mais acessível para pessoas de lugares distantes e/ou com dificuldade de locomoção, profissionais qualificados. As fraquezas foram discriminadas entre: dependência da tecnologia (aparelhos: computadores, celulares, internet entre outros.), custo financeiro, embora exista Instituições públicas que atuam na EaD, a maioria das Instituições são privadas o que diminui o acesso), aspectos burocráticos (matrícula, histórico, recuperação, exame final, boletim, recursos contra questões ambíguas, atividades complementares, estágios entre outros.). As oportunidades referidas pela equipe são: contribuição para a democratização do acesso à educação, aumento da população estudantil a todos os níveis educacionais, oportunidade de formação de recursos humanos em EaD. E as ameaças citadas pela equipe são: carência de recursos humanos formados na área de EaD, pouco conhecimento das potencialidades da modalidade, fraco financiamento das ações de EaD no país.

No questionário de perguntas abertas demonstrou-se respostas pertinentes ao tema do projeto de pesquisa, com a liberdade de resposta ao entrevistado. Quando perguntados sobre os pontos fortes e fracos inerentes ao processo de produção dos materiais didáticos para a EaD, obtivemos como resposta que os pontos fortes são: maior liberdade para usar vídeos, jogos, links online na aprendizagem e os pontos



fracos são: maior exigência na elaboração dos textos, de forma que o caderno consiga instruir totalmente um aluno, pois ele não terá qualquer instrutor por perto no seu processo de aprendizagem. Quando questionados acerca de quais os processos da produção de materiais didáticos são realizados por terceiros responderam que são: inscrição ISBN e impressão dos materiais/produção gráfica e audiovisual.

O público alvo dos cursos de EaD do IFRO campus Porto Velho Zona Norte são adolescentes através do método “Concomitante ao Ensino Médio”, ou jovens e adultos através do método “Subsequente ao Ensino Médio”. As principais mídias empregadas para a transmissão da EaD do IFRO, segunda a pesquisa são a TV para as aulas expositivas, vídeos, slides e imagens; textos em PDF, com links de sites na internet e imagens; cadernos impressos, com links de sites na internet e imagens. A distribuição de materiais é realizada por meio do Ambiente Virtual de aprendizagem e pelo canal do IFRO no YOU TUBE, no caso dos materiais digitais, e aos alunos é entregue em mãos os cadernos impressos, no caso dos materiais físicos a distribuição é realizada pelos próprios servidores no Estado de Rondônia.

Lembrando que para adquirir bens e serviços de terceiros para a realização das atividades da educação a distância, o IFRO faz uso da modalidade pregão eletrônico. A responsabilidade pela armazenagem e distribuição dos materiais didáticos na forma de livros é atribuída a coordenação de almoxarifado do campus Porto Velho Zona Norte.

Logística interna é o processo de recebimento, guarda, controle de estoque e distribuição dos materiais utilizados dentro de uma organização. As principais características da logística interna são: Atendimento aos servidores; Otimização de tarefas – uso racional do ambiente de trabalho e entrega eficiente, interação entre setores, padronização e reuniões que visem o melhor para a organização; Dentro do IFRO observou - se a separação de materiais permanentes (com maior durabilidade, como por exemplo os imóveis) dos materiais perecíveis ( menor tempo de validade, como por exemplo livros que precisam estar em um ambiente climatizado e limpo ) e a utilização de carros plataformas para manuseio destes materiais dentro do campus, portanto a racionalização e a experiência dos profissionais é um fator diferencial que é necessário para se obter eficiência nos processos e um atendimento personalizado na distribuição interna e externa de materiais didáticos.

O objetivo desse trabalho foi demonstrar que numa empresa prestadora de serviço público, a logística é tão importante como nas indústrias ou no comércio. Assim, o Campus Porto Velho Zona Norte organiza-se para produzir objetos de Educação e aprendizagem e expandir a oferta de seus cursos na modalidade à distância, proporcionalmente aos investimentos em contratação de pessoal, capacitação para o uso especializado de hipermídia (hipermídia= hipertexto+multimídia, ou seja, linguagem de computador mais o uso de vídeos, sons e imagens), metodologias de atendimento em EaD, melhorias em infraestrutura entre outros com ênfase em planejamento de melhoria contínua dos processos, visar a satisfação de seus cidadãos - clientes.

## Referências

ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância). **Perguntas Frequentes**. Disponível em: < <http://www.abed.org.br/site/pt/faq/>>. Acesso: 05/09/2016.

BARBOSA, Telma Regina; C.G. PASSOS, Frederico Vieira. **Produção de Material Didático**. (CEAD) Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância.

ETGES, Evandro Edson. **A internet como veículo para o Educação da logística**. *Dissertação de mestrado*, Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC, Florianópolis-SC. 2001.

FILHO, José dos Santos Carvalho. **Manual de Direito Administrativo**. Ed. Lúmen Júris. Rio de Janeiro, 2009.

IFPR (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná)-(Educação a Distância). **Curso Técnico em Logística**. Rede e-Tec. Curitiba, PR. 2010.

MAIA, Marta de Campos; MEIRELLES, Fernando de Souza. **Educação a distância: o caso open university**. Ed.FGV- Escola de Administração de empresas de São Paulo, SP. 2002.

MUSETTI, Marcel A. **A engenharia e as capacitações para a logística integrada**. *Tese Doutorado*. Escola de engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2000.(pág).

SOUSA, Paulo Teixeira de. **Logística interna: modelo de reposição semiautomático de materiais e suprimentos um estudo de caso no SESC**. *Dissertação de mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2002.

WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle. **Metodologias Da Pesquisa Qualitativa Em Educação**. 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

### Como referenciar este artigo:

JUNIO, Samuel dos Santos; SILVEIRA, Hugo Gonzales. Gestão logística na educação à distância na amazônia: gerenciamento da produção de materiais didáticos nos cursos ead no IFRO. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 2225, p. 35-44, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 01/06/2018

**Aprovado em:** 30/03/2019

# ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES FORMADORES SOBRE A INSERÇÃO DA PLATAFORMA MOODLE NO ENSINO PRESENCIAL

Jacks Richard de Paulo<sup>1</sup>

Marta Bertin<sup>2</sup>

Maria Antonia Tavares de Oliveira Endo<sup>3</sup>

## Resumo:

Com o advento das novas tecnologias a sociedade, em geral, vem passando por inúmeras transformações sob os mais diversificados aspectos, e no âmbito educacional, embora de maneira distinta, tais transformações e mudanças ocorrem em todos os níveis e modalidades de ensino. Assim, nesta investigação de cunho eminentemente qualitativo, teve-se o intuito de analisar a percepção dos professores formadores sobre as contribuições e inovações das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o processo de ensino e de aprendizagem via Plataforma *Moodle* em cursos de licenciatura ofertados na modalidade presencial. Para tal, foram aplicados questionários a vinte docentes que atuam em cinco cursos no referido nível e modalidade de ensino de uma Instituição pública localizada no interior do estado de Minas Gerais. Os dados desta pesquisa demonstraram que as ferramentas disponibilizadas pela Plataforma *Moodle* podem contribuir enquanto um recurso a mais tanto no processo de ensino quanto de aprendizagem no ensino presencial, estimulando a participação e a reflexão, além de promover a inserção de recursos pedagógicos inovadores. Revelaram ainda a necessidade de buscas por perspectivas de formação continuada em relação ao uso e as potencialidades de mediação pedagógica por meio das TDICs.

**Palavras-chave:** Novas Tecnologias. Professores Formadores. Ensino e Aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Doutor em Educação (UNIMEP-SP), Mestre em Ciências Naturais (UFOP), Especialista em Ensino de Geografia (PUC-MINAS), Licenciatura em Geografia (PUCMINAS). Professor Adjunto do Departamento de Educação do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 35.400-000, Minas Gerais, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/6910995649425560>. [jacks@ufop.edu.br](mailto:jacks@ufop.edu.br).

<sup>2</sup> Doutora em Ensino de Geografia (UFRGS), Mestre em Geografia (UFPR), Especialista em Educação Ambiental (UFSM), Licenciatura em Geografia (UFSM), Professora Adjunta do Departamento de Educação e Tecnologias do Centro de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 35.400-000, Minas Gerais, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/1271179925455196>. [marta.bertin@ufop.edu.br](mailto:marta.bertin@ufop.edu.br).

<sup>3</sup> Mestre em Pedagogia Profissional (ISPETP-UFOP), Especialista em Geografia Humana (PUC-MINAS), Licenciatura em Geografia (USP). Professora Adjunta do Departamento de Educação e Tecnologias do Centro de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 35.400-000, Minas Gerais, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0675170395111709>. [mariantonia@ufop.edu.br](mailto:mariantonia@ufop.edu.br).

## 1. Introdução

Nos últimos anos, a população em geral passou a conviver com intensas transformações e mudanças nos mais diversos setores, impulsionadas pelas novas tecnologias, especialmente as digitais. Em decorrência dessa realidade pode-se destacar o surgimento de novas demandas no processo de formação para atuação profissional e de convivência na sociedade da informação e da comunicação. No âmbito educacional, em todos os níveis e modalidades de ensino, as demandas pela inserção destas tecnologias são intensificadas por parte dos professores, em destaque, pelo fato de que podem ser vistas enquanto instrumento potencial para o processo de mediação pedagógica (MIRANDA, 2007).

Apesar da existência de evidências da preocupação por parte de pesquisadores da área da educação com a evolução tecnológica e informacional, percebe-se que ainda não há um consenso sobre as contribuições e desdobramentos das mesmas sobre a prática docente. De acordo com Papert (1993), a inovação pedagógica envolve inicialmente uma mudança em relação à postura do docente com o intuito de transformar suas ações e práticas, permitindo a criação de ambientes favoráveis à aprendizagem e que abominem as práticas pouco inovadoras.

Segundo Paulo (2016), o *Moodle* é um *software* que foi desenvolvido inicialmente para educação a distância. No entanto, suas ferramentas e possibilidades de enriquecer o processo de ensino e de aprendizagem já se consolidam também no ensino presencial, principalmente, devido às mais diferentes possibilidades de ações e práticas pedagógicas.

Conforme Peres (2013), a mediação pedagógica por meio das novas tecnologias disponibilizadas pela Plataforma *Moodle* contempla diversos recursos com grande potencial para estimular a comunicação, a interação e o trabalho colaborativo, os quais, pelas suas características favorecem a (re)organização dos espaços e tempos escolares. Portanto, apresentam dimensões que possibilitam a promoção de mudanças sobre as concepções de educação, sobretudo, aquelas pautadas no pragmatismo tradicional de ensino.

De acordo com Masetto (2000), em momento algum pode-se menosprezar as riquezas e possibilidades de contribuição que a Plataforma *Moodle* pode oferecer ao trabalho docente. No entanto, cabe ao professor articular estratégias, fazendo uso de músicas, vídeos, imagens, textos, dentre outros no AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem, distanciando-se de posturas tradicionais cristalizadas na mera transmissão-recepção de conhecimento.

Nessa mesma linha de raciocínio, Costa (2016, p. 285), menciona que:

[...] a sala de aula presencial não está mais restrita a quatro paredes, tendo o professor como aquele que centraliza e transmite saberes. A sala de aula e seus participantes passam a ser o espaço no qual pode ser favorecida uma dinâmica mais participativa dos alunos que, além de mobilizarem conhecimentos prévios, podem construir outros em

novos espaços interativos de aprendizagem em tempo real, síncrono ou assíncrono, com o auxílio das TIC e da Internet.

Para Costa (2012), apesar das transformações que a sociedade vem presenciando em relação aos cursos presenciais com a inserção das tecnologias nas Instituições, no sentido de ampliar as possibilidades de reflexão, e, principalmente, de transformação social, ainda há necessidade de se buscar novos recursos de forma a atender tais perspectivas.

Ao pensar nesta nova dinâmica tecnológica que envolve as relações de trabalho docente em diferentes níveis e modalidades de ensino na contemporaneidade, principalmente, pelo emaranhado de possibilidades que tais recursos podem proporcionar às práticas pedagógicas de futuros professores, também afloram questionamentos: Estariam os professores formadores dos cursos de Licenciatura na modalidade presencial completamente abertos e, ao mesmo tempo, dispostos a contemplar inovações em suas propostas de ensino e de aprendizagem por meio da Plataforma *Moodle*? Esses professores (re)conhecem as potencialidades da Plataforma *Moodle* para o processo de mediação pedagógica?

Para Bazzo (2010), as informações de mundo em sala de aula devem ser articuladas com vistas a uma formação que contemple o desabrochar crítico frente às implicações da ciência e da tecnologia na sociedade. No entanto, vários autores ressaltam que, apesar da necessidade e da prioridade, já bastante mencionadas, no que se refere à eficácia das tecnologias, tanto para as escolas de Educação Básica quanto para os cursos de licenciatura em geral, as Instituições de Ensino Superior ainda estão muito distantes de potencializar a produção de conhecimentos pela associação de diferentes recursos tecnológicos e de perspectivas de trabalho colaborativo por motivos ainda pouco explorados (VALENTE e ALMEIDA, 1997 e RICHIT, 2010).

Nesta pesquisa buscou-se analisar a percepção dos professores formadores sobre as contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o processo de ensino e de aprendizagem via inserção da Plataforma *Moodle* em cursos de licenciatura ofertados na modalidade presencial, sobretudo, buscando-se perceber se há interação e construção de conhecimento por meio da aprendizagem colaborativa pois, levamos em consideração, o mesmo enfoque construtivista utilizado na proposta de desenvolvimento do ambiente virtual de aprendizagem.

## 2. Material e métodos

Recentemente, os alunos e professores dos cursos de licenciatura na modalidade de ensino presencial de uma Instituição pública, situada no interior do estado de Minas Gerais, passaram a ter acesso à Plataforma *Moodle* com a expectativa de que os recursos disponibilizados em tal ambiente contribuam tanto para o planejamento e desenvolvimento das disciplinas quanto para o processo de ensino e de aprendizagem.



No sentido de averiguar a eficácia de tal proposição buscou-se analisar a percepção dos professores formadores referente às possíveis contribuições das TDICs sobre o saber fazer pedagógico, em destaque, para as inovações e melhorias no processo de ensino e de aprendizagem.

A adoção da pesquisa qualitativa tem proporcionado reflexos positivos em pesquisas educacionais, como corrobora Chizzotti (1991, p. 80), ao mencionar a expressiva necessidade da adoção de métodos qualitativos visto que “(...) os métodos quantitativos acabam distanciando o pesquisador do verdadeiro objeto da investigação e se tornam ineficazes para compreender as ações práticas dos sujeitos, em sua vida prática”. Mediante as considerações anteriores, esta investigação, de cunho eminentemente qualitativo busca analisar a percepção dos professores formadores sobre as contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) para o processo de ensino e de aprendizagem via inserção da Plataforma *Moodle* em cursos de licenciatura ofertados na modalidade presencial.

De acordo com Gil (2002, p. 42), “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Portanto, acredita-se que as respostas dos docentes possam contribuir para esclarecer como se dá a utilização e implementação da Plataforma *Moodle* no ensino presencial. Assim, aplicou-se questionário para vinte professores formadores que lecionam em cinco cursos de licenciatura na modalidade presencial que, voluntariamente, aceitaram participar desta proposta investigativa.

As perguntas foram elaboradas com o intuito de contemplar o objetivo principal desta pesquisa, portanto, contou-se com questões abertas sobre a Plataforma *Moodle* para que os professores formadores, aqui apresentados com nomes fictícios, pudessem argumentar tanto sobre os distanciamentos quanto as aproximações dos recursos de tal ambiente para a elaboração e desenvolvimento de suas disciplinas.

Fazendo uso da metodologia da pesquisa de campo com o objetivo de se conhecer a percepção e a utilização desse recurso pelos docentes que compunham o universo da pesquisa, optou-se pelo envio do questionário aos professores por meio do *Google Docs*. Assim, foi encaminhado o *link* com o questionário a 25 professores com prazo de uma semana para resposta. Registrou-se o retorno de 20 questionários.

As questões foram elaboradas com a expectativa de se obter informações diversas, tais como:

- utilização da Plataforma *Moodle* nas disciplinas presenciais;
- intensidade no uso dos recursos da plataforma;
- aplicação prática dos recursos da plataforma;
- participação em curso de formação continuada para uso da plataforma;
- percepção dos desdobramentos do uso da plataforma na prática pedagógica.

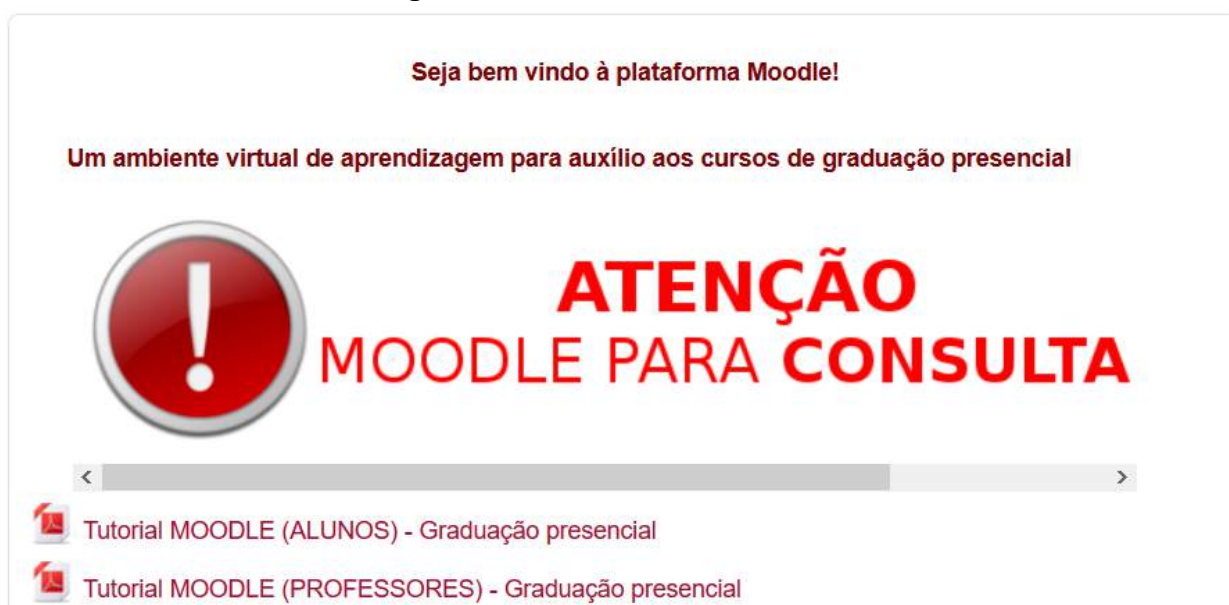
Após a obtenção dos dados procedeu-se às análises e reflexões sobre a inserção da Plataforma *Moodle* no ensino presencial.



### 3. Resultados e discussões

Com o intuito de possibilitar a vivência e a experiência do corpo docente e discente em relação à inserção do uso de tecnologias voltadas para o processo de ensino e de aprendizagem, a Instituição de Ensino Superior pesquisada teve a iniciativa de propiciar ao seu quadro de professores do ensino da modalidade presencial a utilização da Plataforma *Moodle* Presencial (Figura 01). Tal iniciativa se baseou na intenção de propiciar o uso dos recursos virtuais nas atividades presenciais em consonância com a sociedade informatizada e que demanda de forma geral por novas possibilidades que envolvam suas relações cotidianas, principalmente, no âmbito educacional.

Figura 01 – Plataforma *Moodle* Presencial



Fonte: Arquivos da Instituição/2018.

Os dados da pesquisa demonstraram que para a maioria dos professores formadores, os recursos disponibilizados pela Plataforma *Moodle* podem proporcionar contribuições tanto para o planejamento quanto para o desenvolvimento de suas disciplinas. No entanto, também ficou nítida a necessidade apontada pelos docentes em aprofundar os conhecimentos no sentido de melhor usufruir das potencialidades que tais ferramentas podem proporcionar ao trabalho do professor. Tais dados vão ao encontro das proposições elencadas por Becker (2011, p. 55), ao destacar que:

As tecnologias da informação e da comunicação (TICs) têm proporcionado a inserção de diversas ferramentas como apoio às práticas pedagógicas no cenário atual da educação. A utilização de ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (AVAs) é uma realidade já consolidada na modalidade de ensino a distância (EAD) e que também vem ganhando espaço no ensino presencial como forma de disponibilizar materiais *online*, tarefas e outros recursos auxiliares nas práticas de ensino-aprendizagem de forma colaborativa.

Outro aspecto observado nas falas reproduzidas abaixo é que os professores formadores com mais tempo de trabalho foram aqueles que mencionaram ter dificuldades em relação aos recursos da Plataforma *Moodle*.

Desde minha época de formação não sou de utilizar muito o computador, mas isso para mim não é problema. Talvez isto seja o porquê da Plataforma *Moodle* presencial não ter me despertado muito interesse. Penso que ao invés de tutoriais poderíamos ter cursos de formação continuada (Prof. Robson).

A minha experiência na formação de professores é de longa data, mas vejo que as tecnologias chegaram muito rápido. Assim, tenho utilizado pouco a Plataforma *Moodle*. Na verdade sei que tem vários recursos, mas ainda não estou familiarizada com as ferramentas (Profa. Roselita).

Conforme Freitas (2010), em geral, a sociedade já se encontra bastante envolvida com as tecnologias digitais, por isso, os professores independentemente do nível ou modalidade de ensino em que atuam, precisam estar sempre receptivos a propostas novas e em permanente investigação sobre o que tais tecnologias podem proporcionar ao processo de ensino e de aprendizagem.

Pelas proposições de Rosa e Orey (2013), o processo de ensino e de aprendizagem se potencializa quando se ancora ao construtivismo enquanto embasamento teórico-filosófico em relação ao ambiente virtual *Moodle* de aprendizagem pois, propicia tanto aos docentes quanto aos discentes a vivência de um novo paradigma educacional que rompe com priorização da quantidade de informação e memorização em prol de uma educação que está centrada no aluno. Portanto, aquela imagem de professor que detém o conhecimento passa a contemplar uma imagem de um professor que se destaca por possibilitar diferentes maneiras de busca pelo saber, principalmente, intensificando as reflexões para produção de conhecimento.

O campo educacional no contexto atual vislumbra outras possibilidades pedagógicas que envolvem estratégias virtuais ou presenciais em prol da construção do conhecimento (MORAN, 2000). Nesse sentido, pode-se inferir que o momento aponta para evidenciar práticas pedagógicas inovadoras, (re)dimensionando saberes e procedimentos que envolvem os processos de ensino, de aprendizagem e de produção de conhecimento, o que também pode contribuir, em termos de estratégia, para aprimorar o processo de aprendizagem, tendo-se em vista que o tempo e ritmo individuais são respeitados.

É consenso entre os professores formadores que a disponibilização de textos a serem abordados nas disciplinas contribui não apenas para facilitar a identificação dos conteúdos que vão ser trabalhados mas, principalmente, pela possibilidade de promover a reflexão sobre a leitura por meio dos fóruns virtuais. Todavia, dentre as dificuldades destacadas pelo grupo de professores formadores, o tutorial na visão

deles não é bastante claro. Assim, indicam a necessidade de ilustração de todo o passo a passo sobre a utilização dos recursos da Plataforma *Moodle*.

Os trechos a seguir evidenciam um pouco dessa necessidade de aprimoramento do tutorial:

Quando iniciei a construção do fórum percebi que há necessidade de identificar o tipo de fórum, por exemplo, se fórum geral, cada um inicia um novo tópico ou única discussão. Nesse momento, não consegui prosseguir na finalização, tive que solicitar a ajuda de um colega (Prof. Magno).

Para mim o fórum tem um enorme potencial em minha disciplina, mas ainda tenho dificuldades. Recentemente, tive que organizar a distribuição dos alunos por grupo em um fórum para que pudessem compartilhar as imagens e ao mesmo tempo estimular a reflexão destas para compreensão dos conceitos. Não encontrei as explicações detalhadas no tutorial e infelizmente, atrasei a atividade por 4 (quatro) dias, até que tive a oportunidade de procurar ajudados bolsistas (Profa. Madalena).

Percebeu-se que os professores com maior tempo de experiência docente apresentam mais dificuldades na utilização da plataforma. Os professores mais jovens e que apresentam maior familiaridade com as tecnologias, fazem uso mais seguro e consciente dos recursos da plataforma apenas seguindo as instruções nela disponíveis. A necessidade de tutoriais ou passo a passo é mais frequente nas falas dos professores com maior tempo de profissão.

Observou-se também nesta investigação que o fato de o professor utilizar a Plataforma *Moodle* enquanto um suporte auxiliar representa inovações práticas que colaboram para que as aulas sejam mais interativas, e, ao mesmo tempo, mais dinâmicas pois, o retorno dos alunos de que podem realizar as atividades em outros horários que melhor lhes convém é um benefício. Assim, há maior estímulo para realizar as atividades em horários não tão rígidos quanto aqueles das aulas presenciais. Nesse mesmo sentido em relação à Plataforma *Moodle*, Rodrigues et al. (2013, p. 201), indicam que:

Diante de tantas possibilidades, a formação de professores para utilizar os recursos provenientes destas tecnologias se torna emergente. Nesse sentido, faz-se necessário criar espaços flexíveis e não lineares para busca e troca de experiências visando a construção de um referencial que proporcione aos mesmos uma prática pedagógica sintonizada com esta tendência.

Pode-se constatar que na visão da maioria dos docentes, foco desta investigação, o fórum representa um dos recursos do *Moodle* que mais favorece a construção colaborativa de conhecimento. Compartilhando desta ideia, Magnagnoli, Ramos e Oliveira (2015), destacam que:

O uso da ferramenta Fórum permite criar oportunidades de debate de ideias e crítica, com grande participação dos estudantes e bons resultados pedagógicos, uma vez que se trata de um espaço promotor de diálogos e de desenvolvimento de ideias (MAGNAGNOI, RAMOS e OLIVEIRA, 2015, p. 508).

Com o avanço tecnológico tanto o debate quanto o uso de ferramentas nas ações pedagógicas se tornaram constantes, principalmente, em relação a formação do professor e seu papel. Pelos preceitos de Moran (2000, p. 137) “todos estamos experimentando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de divertir-se, de ensinar e de aprender”. Portanto, essa perspectiva cultural demanda das Instituições de ensino repensar as suas ações em busca de proporcionar um ensino que possa melhor atender às novas demandas da contemporaneidade.

O conjunto de ferramentas que a plataforma *Moodle* disponibiliza permite que o professor selecione, com base em seus objetivos pedagógicos, a utilização de fóruns, diários, *chats*, questionários, textos do tipo *wiki*, dentre outros; em consonância com o conteúdo abordado permitindo a construção de espaços didáticos únicos. Nesse sentido, Magnagnoli, Ramos e Oliveira (2015), mencionam que:

(...) o ambiente virtual se eleva a algo bem maior do que um simples espaço de publicação de materiais. O AVA passa a ser um local onde o professor espelha as necessidades de interação e comunicação exigidas pelo projeto pedagógico, pelo contexto educacional ou pelos objetivos pedagógicos (...) (MAGNAGNOI, RAMOS e OLIVEIRA, 2015, p. 508).

De acordo com os professores formadores, o ensino presencial na atualidade já não contempla a figura do professor que fala e o aluno aprende como algo mecânico entre o emissor e o receptor da informação. Portanto, emerge uma figura de um profissional que media e incentiva constantemente a novas descobertas, elegendo o aluno como um sujeito ativo no processo de ensino, de aprendizagem e de produção do conhecimento.

Estava desenvolvendo um conteúdo e recebi uma mensagem de um aluno me indicando vários filmes, alguns eu nem conhecia. Logo que acessei os filmes percebi que era aquilo que estava faltando. O que me chamou mais a atenção é que ao agradecer ao aluno pelas indicações, ele também me agradeceu por essa abertura e receptividade (Profa. Bárbara).

Iniciei um debate no domingo com meus alunos pelo *chat* para realização de uma atividade. À medida que os alunos iam apontando suas dúvidas, no coletivo, as respostas surgiam e foi muito dinâmica a participação. Jamais pensei que poderia mediar meus alunos em um final de semana, foi uma experiência inovadora para mim (Prof. José).

Embora não seja generalizável a familiaridade dos professores participantes da pesquisa com as ferramentas que exigem a participação simultânea de estudantes e professores em eventos marcados, com horários específicos, denominada de ferramentas de comunicação síncronas, mostrou-se discreta. Apenas um docente fez referência ao uso do *chat* durante o desenvolvimento de suas atividades de ensino com resultado satisfatório. O desenvolvimento das tecnologias digitais tem favorecido o estabelecimento de novas formas de interação social e, a partir destas, novos paradigmas de aprendizagem, como é o caso do aprender colaborativamente.

Na literatura acadêmica discute-se amplamente sobre as ferramentas acopladas ao âmbito educacional por potencializar as discussões. Nesta linha de raciocínio Wang (2005, p. 8) “é tarefa do professor descobrir lugares apropriados para os alunos desenvolverem suas tarefas conversacionais”. Portanto, ao considerarmos que os professores implementam tal ferramenta de comunicação, pode-se perceber que embora incipiente, já se encontram inseridos na sociedade da informação e comunicação.

Para Aguiar (2008), o processo de ensino e de aprendizagem não pode ser pensado como algo restrito apenas ao ambiente físico das salas de aula. Assim, os recursos da Plataforma Moodle podem promover mudanças na modalidade de ensino presencial, (re)dimensionando o saber fazer pedagógico dos professores formadores e, principalmente, oportunizando novas possibilidades práticas aos futuros educadores.

Tendo-se em vista os novos percursos de mediação da prática docente, os quais envolvem novas possibilidades de intervenção do saber fazer pedagógico, ressalta-se Lins, Moita e Dacol (2006) ao apontar que tanto o desenvolvimento quanto a agilidade em termos da comunicação podem ocorrer de forma harmoniosa em relação ao processo de ensino e de aprendizagem, seja pela facilidade da relação entre professores-alunos, alunos-professores e alunos-alunos, os quais se encontram inseridos e interconectados pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Em termos das potencialidades evidenciadas, as possibilidades de comunicação e de trocas de informações não podem ser descartadas enquanto um poderoso recurso da Plataforma *Moodle*. Nessa direção de pensamento, tanto a proposição quanto a resolução das propostas de atividades pedagógicas podem ser (re)adaptadas constantemente sob a dinâmica da interação professor e aluno no Ambiente Virtual de Aprendizagem. Portanto, tanto a relação entre docentes e discentes quanto entre discente e demais discentes, podem intensificar o diálogo no AVA, participando-se ativamente dos desdobramentos e de outros caminhos ou possibilidades que contribuam para as práticas pedagógicas e efetivamente para a aprendizagem.

#### 4. Considerações finais

Conclui-se que na percepção dos professores formadores dos cursos de licenciatura na modalidade presencial a disponibilização da Plataforma *Moodle*



representa um importante subsídio, de forma dinâmica e estruturada, de se estabelecer novos vínculos para o processo de ensino e de aprendizagem nas disciplinas, de forma não presencial, pautadas em caráter colaborativo e participativo em prol da produção de conhecimento.

Outro aspecto observado se refere às inúmeras contribuições que tal ambiente pode promover em relação à pesquisa, portanto, visto como um recurso a mais para o processo de formação docente e de buscas constantes por novos procedimentos e estratégias com vistas a estimular e, ao mesmo tempo, dinamizar as múltiplas possibilidades de comunicação e interação.

Percebeu-se, ainda, que a Plataforma *Moodle* por si só não promove o rompimento com procedimentos tradicionais que ainda se apresentam bastante cristalizados no ensino presencial. Desta forma, para o uso dos recursos da Plataforma *Moodle* não basta ao professor transferir práticas vivenciadas no ensino presencial para o ambiente virtual; é preciso ter uma nova concepção de ensino, de aprendizagem e repensar o papel do docente. Ademais, ao promover interações síncronas e assíncronas por meio do AVA, o professor pode inovar sua “sala de aula virtual”, para que não seja simplesmente vista como um local para mera disponibilização de materiais.

Na percepção dos professores, os alunos na modalidade presencial têm demonstrado maior interesse pelos conteúdos abordados por meio da Plataforma *Moodle*, atribuindo esse fato às possibilidades apresentadas por esse recurso para potencializar as discussões entre os pares e o professor formador, rompendo com a necessidade de espaço físico e de tempo determinado, próprios da modalidade de ensino em questão.

Evidenciou-se também que os professores envolvidos na pesquisa e que demonstram pouca familiaridade com a utilização do AVA refletiram pouca confiança na qualidade da prática docente a distância em relação à presencial, tendo insegurança nos procedimentos pedagógicos através dos recursos e ferramentas da plataforma em substituição às aulas presenciais.

Por fim, conclui-se no que concerne à inserção da plataforma *Moodle* nos cursos de licenciatura na modalidade presencial foco desta investigação enquanto possibilidade de inovação, o processo de ensino, de aprendizagem e de produção do conhecimento, em sua grande maioria, ainda se encontra cristalizado em premissas da abordagem tradicional de ensino.

## Referências

- AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. **VÉRTICES**, Campos dos Goytacazes, v. 10, n. 1/3, jan./dez. 2008.
- BAZZO, Walter Antônio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 2ª- Edição. Florianópolis: Editora da UFSC. 2010.
- BECKER, Andriza Machado. A ferramenta Wiki – desafios e contribuições na formação universitária presencial. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**. Belo Horizonte, vol. 4, nº-1. 2011. Disponível em:



<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre/article/viewFile/105/7281>.

Acesso em: 02/08/2017.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez. 1991.

COSTA, Cristiane Marinho da. **Tecnologias de interação nos fóruns do ambiente virtual de aprendizagem – Moodle: o discurso dos interlocutores**. Programa de Pós-Graduação em Linguística/Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2012.162f.

COSTA, Heloisa Brito de Albuquerque. Problematizando práticas de ensino e aprendizagem na Plataforma Moodle: aproximações com a modalidade híbrida. **Entre Línguas**, Araraquara, v.2, n.2, p.283-299, jul./dez. 2016.

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, v. 26, p. 335-352. Belo Horizonte. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edur/v26n3/v26n3a17.pdf>. Acesso em: 02/08/2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 2002.

LINS, Rubevan Medeiros; MOITA, Márcia Helena Veleda; DACOL, Silvana **Interatividade na educação a distância**. XXVI ENEGEP. Fortaleza. 2006. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006\\_TR540364\\_8555.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR540364_8555.pdf) Acesso em: 05/08/2019.

MAGNAGNAGNO, Cleber Cícero; RAMOS, Mônica Parente; OLIVEIRA, Lucila Maria Pesce de. Estudo sobre o uso do Moodle em Cursos de Especialização a Distância da UNIFESP. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, 39 (4): 507 – 516. 2015.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. IN: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. (ORGs.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13ª edição. Campinas: Papirus. 2000.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, Portugal, 3, p. 41-50. 2007.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 137-144, set. 2000.

PAULO, Jacks Richard de. **A Formação de Professores de Geografia: Contribuição para Mudança de Concepção de Ensino**. 1ª. Edição. Jundiaí: Paco. 2016.

PERES, Renta Cristina de Azevedo Borges. **Uso da Plataforma Moodle em uma disciplina de graduação em Letras: percepções de alunos e professora sobre a modalidade semipresencial**. Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2013. 162 f.

RICHIT, Adriana. **Apropriação do Conhecimento Pedagógico-Tecnológico em Matemática e a Formação Continuada de Professores**. Tese de doutorado. Unesp. Rio Claro. 2010. 280f.

RODRIGUES, Cacilda da S.; PEREIRA, Márcia C; PAULA, Maria E. de; CRUZ, Regina M. R. **Conhecendo o Moodle na prática: uma proposta de formação de educadores**.

V Seminário Internacional de Educação a Distância. UFMG. 2013. Disponível em: [https://www.ufmg.br/ead/seminario/anais/pdf/Eixo\\_2.pdf](https://www.ufmg.br/ead/seminario/anais/pdf/Eixo_2.pdf). Acesso em: 02/08/2017.

ROSA, Milton. OREY, Daniel Clarck. **O construtivismo como um embasamento Teórico-filosófico para o ambiente virtual Moodle de aprendizagem**. X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância/ESUD. Belém. 2013.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José de. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Brasil, número 1, p. 1-28.1997.

WANG, Wenping. The applicability of the Internet in EFL teaching in China. In: **Sino-US English Teaching**. USA. v.2, n.4, abril. 2005.

### Como referenciar este artigo:

PAULO, Jacks Richard de; BERTIN, Marta. ENDO, Maria Antonia Tavares de Oliveira. Análise da percepção de professores formadores sobre a inserção da plataforma *Moodle* no ensino presencial. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 45-56, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 07/04/2019

**Aprovado em:** 12/10/2019

## PROPOSIÇÃO DE ATIVIDADES REMOTAS PARA O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA LICENCIATURA EM FÍSICA DA UFPI, MODALIDADE EAD

Micaías Andrade Rodrigues<sup>1</sup>

Lucianno Cabral Rios<sup>2</sup>

### **Resumo:**

A Educação a Distância (EaD) possibilita a construção de novas práticas e permite mudanças no paradigma que conduzia a formação acadêmica no Brasil. Na Universidade Federal do Piauí (UFPI), entre os cursos oferecidos na EaD temos os cursos de formação de professores, as licenciaturas, em especial a licenciatura em Física, foco desse trabalho. Esse estudo exploratório se concentrou nas turmas que tiveram vestibular realizado no ano de 2014. Através de pesquisa documental, e, por meio da observação não participante, foram acompanhados um total de 99 alunos matriculados no Estágio Obrigatório de regência no Ensino Fundamental. Com base neste acompanhamento pudemos perceber que a supervisão do estágio na modalidade EaD tem sido cada vez menos efetiva, uma vez que apenas 29 licenciandos foram supervisionados *in loco* pela equipe do curso de licenciatura em física. Com a pandemia causada pelo COVID-19, estas atividades tiveram que ser repensadas e readequadas para serem totalmente remotas. Com isto, foram propostas mudanças para o que o Estágio Supervisionado, embora não contasse com a presença física do supervisor por parte da UFPI, mas pudesse ser melhor acompanhado pelo mesmo, remotamente. A ausência de uma supervisão ou mesmo uma supervisão inadequada pode gerar dificuldades que seriam minimizadas caso houvesse um acompanhamento efetivo neste fértil momento de Estágio Supervisionado.

**Palavras-chave:** Estágio Supervisionado. Regência. Supervisão. Educação a Distância. Ensino Remoto.

Licenciado em Física e mestre em Educação pela UFPE. Doutor em Educação pela USP. Professor Adjunto III do Departamento de métodos e técnicas de ensino da UFPI. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6363101075337591>. Licenciado e Mestre em Ensino de Física pela UFPI. Professor da Secretaria de Estado da Educação do Piauí – SEDUC/PI. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7833848449976536>.

## 1. Introdução

Para Azevedo (2012), a Educação a Distância (EaD) permite a construção de novas práticas e altera significativamente o paradigma que conduzia a formação acadêmica. Oliveira (2011) afirma que foi através do Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) que a EaD foi introduzida plenamente no Piauí, assim como em outros estados da Federação.

O Ministério da Educação (MEC), órgão responsável pelo programa UAB através de seus setores internos, a exemplo da já extinta Secretaria de Educação a Distância (SEED) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), elaborou referências de qualidade para a modalidade de Educação Superior a distância no Brasil.

O documento (BRASIL, 2007), que tem como foco a modalidade de Educação Superior à distância, apresenta em seu corpo as competências dos profissionais ligados à formação dos estudantes. São estes os profissionais elencados: os docentes; os tutores presenciais e a distância.

Conforme os referenciais de qualidade, os docentes devem estabelecer os fundamentos teóricos do projeto, selecionando e preparando todo o conteúdo curricular articulado a procedimentos e atividades pedagógicas, de formar a identificar os objetivos referentes a competências cognitivas, habilidades e atitudes, definindo, por exemplo, a bibliografia que deverá ser utilizada, além de elaborar o material didático para programas a distância (BRASIL, 2007).

O tutor, que pode ser presencial ou à distância, tem fundamental importância no processo educacional de cursos superiores à distância. Esse agente deve ser compreendido como um dos sujeitos que participa ativamente da prática pedagógica, cooperando para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem (BRASIL, 2007).

O tutor que atua à distância tem como principal atribuição proporcionar o esclarecimento de dúvidas através de fóruns de discussão pela internet, redes sociais, entre outros. O tutor a distância tem também a responsabilidade de promover espaços de construção coletiva de conhecimento, buscando material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos, além de participar dos processos avaliativos de ensino e aprendizagem, junto com os docentes (BRASIL, 2007).

O tutor presencial atende os estudantes nos polos, em horários preestabelecidos, a fim de auxiliar os estudantes no desenvolvimento de suas atividades individuais e em grupo, incentivando o hábito da pesquisa, esclarecendo dúvidas em relação a conteúdos específicos e na utilização de ferramentas ligadas a plataforma utilizada. Deve comparecer nos momentos presenciais obrigatórios, tais como avaliações, aulas práticas em laboratórios e estágios supervisionados, quando se aplicam (BRASIL, 2007).

Na Universidade Federal do Piauí (UFPI), entre os cursos oferecidos na EaD temos os cursos de formação de professores, as licenciaturas, em especial a

licenciatura em Física, foco do nosso trabalho e sobre a qual trataremos na seção seguinte.

## 2. O curso de Licenciatura em Física, modalidade EaD na UFPI

A formação de professores de Física no Piauí tem início no ano de 1974, ainda como um curso de Licenciatura em Física e Matemática, ofertado pela UFPI. Apenas em 1993, após uma reformulação curricular, houve a criação do Curso de Graduação em Física, sendo ofertado em duas modalidades, a Licenciatura e Bacharelado, ambas presenciais. Atualmente o curso de licenciatura em Física também é ofertado pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e o pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), apenas na modalidade presencial (RIOS; RODRIGUES, 2017).

Conforme apresentam Rios e Rodrigues (2017), o curso de Física ofertado no Piauí através da modalidade EaD é vinculado ao Projeto UAB e assim como mencionado anteriormente, é vinculado ao MEC através da CAPES e está vinculado ao Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD) da UFPI. Segundo Oliveira (2011, p. 27), o CEAD/UFPI é oriundo do “consórcio entre governos Federal, Estadual e Municipal, e as Instituições Públicas de Ensino Superior, UFPI, UESPI e IFPI”.

Em 2007, ocorreu o primeiro vestibular para os cursos ofertados pelo CEAD. O curso de Física disponibilizou vagas 03 (três) cidades, Água Branca, Piracuruca e São João do Piauí. No certame seguinte, ocorrido no ano de 2009, foram ofertadas vagas em mais outras três cidades: Avelino Lopes, Campo Maior e Jaicós (RIOS; RODRIGUES, 2017).

Atualmente, os polos de Avelino Lopes e Campo Maior não ofertam mais o curso de Física. O primeiro por não possuir a estrutura mínima exigida pela CAPES para que o polo seja mantido ativo e o segundo por não possuir os equipamentos para um laboratório de Física.

Um dos momentos essenciais nos cursos de formação de professores é o momento em que este futuro professor vai às escolas para realizar o estágio supervisionado (ES). Segundo a Lei nº 11.788/2008 (BRASIL, 2008), no seu artigo 1º: “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular [...]” e acrescenta em seus incisos que o estágio faz parte do projeto pedagógico do curso e visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

A escola, local por excelência em que ocorrem os estágios das licenciaturas, já é conhecida pelos futuros professores, pois todos estes já passaram por ela. Porém, como alertam Rodrigues e Arroio (2018), no ES o futuro professor poderá ir à escola pela primeira vez, na maioria dos casos, como profissional em formação, não mais como o aluno que a frequentou anos antes. No estágio também o licenciando poderá

atuar pela primeira vez como professor em uma escola. Os autores destacam que este período é repleto de descobertas.

Para Fiorentini (2008), se queremos formar professores capazes de produzir e avançar os conhecimentos curriculares e de transformar a prática/cultura escolar, então é preciso que adquiram uma formação inicial que lhes proporcione uma sólida base teórico-científica relativa ao seu campo de atuação e que a mesma seja desenvolvida apoiada na reflexão e na investigação sobre a prática. Isso requer tempo relativamente longo de estudo e desenvolvimento de uma prática de socialização profissional e iniciação à docência acompanhada de muita reflexão e investigação, tendo a orientação ou supervisão de formadores-pesquisadores qualificados.

Percebemos claramente no parágrafo acima a importância da supervisão qualificada durante o ES. Acreditamos que, com um acompanhamento adequado, este momento pode ser “menos traumático” para os professores em formação, visto que os mesmos terão um suporte para poder desenvolverem-se enquanto profissionais. Corroborando com a nossa visão, Houssaye (2004) afirma que a formação inicial pode suscitar menos preocupações caso, entre outras coisas, a responsabilidade seja assumida de modo progressivo. O autor citado continua:

O sistema de estágios/formação metodológica (lições-padrão)/formação teórica (aulas ou debates) é inadaptado, pois faz dos estágios exercícios de “sobrevivência” que levam a um pragmatismo generalizado, e não a um profissionalismo com diversidade; quanto aos ciclos teóricos, na maioria das vezes desconexos de uma vivência, eles têm sobretudo um caráter de oásis. A sequência que leva o candidato ao domínio progressivo da animação é antes a seguinte: períodos de observação, períodos de atendimento mínimo (um aluno, um grupo, uma oficina), períodos de atendimento mais amplo, períodos de atendimento completo, tudo isso com uma supervisão constante e estruturada (idem, p. 30).

A supervisão adequada fornecerá feedback ao licenciando sobre a sua atuação na sala de aula. Hattie (2009) afirmou que o feedback é uma das mais poderosas ferramentas para aumentar o aprendizado do estudante. Para McConnell e colaboradores (2013), o “novo jogo de olhos e ouvidos” (p. 272, tradução nossa) proporciona diferentes perspectivas sobre evidências na sala de aula. Isto amplia a visão do futuro professor e o prepara melhor para quando estiver em efetivo exercício da docência.

Porém, como destaca Rodrigues (2013), é importante que os diversos sujeitos envolvidos no processo do ES (professor da disciplina na universidade, professor colaborador (que recebe o estagiário em suas turmas) e aluno-estagiário)<sup>1</sup>, bem como as instituições (Universidade e escola) estejam em sintonia, para que o estágio seja realmente uma parte interessante e necessária para a formação do futuro docente, tornando-o mais apto para a realização do ofício da docência.

---

1 Como estamos tratando da EaD, acrescentaríamos nesta listagem os tutores presenciais e a distância.



Pimenta e Lima (2015) comentam que a pesquisa no ES é uma possibilidade na formação do estagiário como futuro professor. As autoras afirmam que para isto ocorra é necessário que se realizem pesquisas que permitam a análise e ampliação dos contextos onde os estágios se realizam. Este novo conhecimento permite uma intervenção mais adequada ao contexto investigado e, portanto, com maior possibilidade de obter êxito nos seus objetivos.

### *2.1. O Estágio Supervisionado na modalidade EaD no curso de licenciatura em Física da UFPI*

No curso de licenciatura em Física EaD, da UFPI, o Estágio Supervisionado (ES) obrigatório, é nomeado de Estágio Obrigatório (EO) e ocorre na segunda metade do curso, mais especificamente entre os 7<sup>o</sup> e o 10<sup>o</sup> módulos<sup>2</sup>, com um total de 405h (UFPI, 2014b).

Assim, nos últimos quatro módulos do curso os alunos irão realizar o estágio. Vale salientar que estas disciplinas se encontram com as mesmas ementas, carga horária e ocorrem no mesmo momento do curso de licenciatura em Física presencial, da UFPI. Como, de acordo com a justificativa apresentada no PPC do curso de Física EaD da UFPI,

No estado do Piauí uma área do conhecimento humano na qual é visível a necessidade de democratização e expansão de seus conhecimentos é a área de física. Em consequência, também é deficiente a formação de profissionais qualificados para atuarem na área de ensino de física, existindo no Estado, bem como no restante do País, uma grande carência de professores de física para atuarem no Ensino Médio e nas séries finais do Ensino Fundamental (UFPI, 2014b, p. 6).

Então, justificou-se a implantação de diferentes polos que atingiriam determinadas regiões, estrategicamente localizadas ao longo de todo o estado do Piauí. Na Tabela 1, abaixo, seguem os polos que estão em funcionamento<sup>3</sup> e que ofertaram disciplinas de EO para alunos do curso de licenciatura em Física na modalidade EaD.

---

2 No PPC vigente deste curso (UFPI, 2014b), o curso tem a duração mínima de 5 anos (10 módulos).

3 Existem outros polos da EaD na UFPI em funcionamento, mas que não oferecem vagas para o curso de Física, bem como existem outros polos que foram descredenciados, sendo vetada a oferta de vagas para o curso de física, basicamente por questões estruturais, as quais apresentavam-se inapropriadas para o bom funcionamento do curso (RIOS; RODRIGUES, 2017), conforme vimos anteriormente.

**Tabela 1: Distribuição de alunos de EO III por polos**

Polo	Água Branca		Jaicós		São João do Piauí		Piracuruca	
	Cidade	Alunos	Cidade	Alunos	Cidade	Alunos	Cidade	Alunos
	Água Branca	3	Jaicós	2	São João do Piauí	10	Piracuruca	14
	Outras	20	Outras	16	Outras	6	Outras	17
	N.E.	1	Total	18	N.E.	2	N.R.	2
	N.R.	4			N.R.	4	Total	33
	Total	28			Total	22		
<b>Total Geral</b>								<b>99</b>

(Fonte: pesquisa direta)

Podemos perceber que o número de alunos por polo varia bastante, variando entre 18 (Jaicós) e 33 (Piracuruca). Para compreender um pouco mais sobre esta variação, na Tabela 2, abaixo, serão expostos o número de alunos que se matricularam no primeiro período nas turmas acima listadas.

**Tabela 2: Total de vagas e de ingressantes no curso de licenciatura em Física – EaD/UFPI**

POLO	VAGAS <sup>4</sup>	MATRICULADOS
Água Branca	59	49
Jaicós	35	30
Piracuruca	76	58
São João do Piauí	35	35
<b>Total</b>	<b>205</b>	<b>172</b>

(Fontes: UFPI (2014a) e pesquisa direta)

Com base na Tabela 2 fica evidenciado que o quantitativo de vagas para cada polo foi muito diferente. Nos casos de Água Branca e Piracuruca foram disponibilizadas a abertura de duas novas turmas em cada polo. Porém, com o decorrer do curso e com a evasão dos alunos<sup>5</sup>, estas turmas foram fundidas e o número atual de alunos é o descrito na Tabela 1.

Na Tabela 1 estão discriminados os polos e o total de alunos matriculados no EO III destes polos, no primeiro semestre de 2018. A tabela especifica quantos estudantes realizaram as atividades do ES no município sede do polo, quantos realizaram em outras cidades (Outras), os casos não especificados (N.E.)<sup>6</sup> e os alunos matriculados que não realizaram as atividades do EO (N.R.). Podemos observar claramente que em dois polos (Água Branca e Jaicós) os estágios ocorreram bem mais em outras localidades que na cidade sede, enquanto que em São João do Piauí e Piracuruca, o total de alunos que realizaram o EO na cidade sede do polo foi muito maior.

4 O número de vagas foi elencado de acordo com o edital nº 06/2014 – EAD/UFPI (UFPI, 2014a).

5 Para saber mais acerca da evasão dos alunos da Física EaD da UFPI, consulte Rios e Rodrigues (2017).

6 Utilizamos o NE para agrupar os estudantes que realizaram os estágios em locais que não foram especificados, ou seja, que não sabemos a cidade onde realizaram o EO.

As cidades em que ocorreram os estágios e a quantidade de estagiários serão discriminados a seguir. Não comentamos acerca dos estagiários que realizaram o EO nas sedes, pois estes números estão explícitos na tabela acima. Em Água Branca o EO foi efetivado, além da cidade sede, em oito cidades diferentes: Hugo Napoleão e São Pedro do Piauí (com 5 estagiários em cada), Olho d'Água do Piauí (com 3 estagiários), São Gonçalo do Piauí e Elesbão Veloso (2 estagiários, cada) e Angical do Piauí, Jardim do Mulato e Palmeirais (1 estagiário em cada cidade). No polo de Jaicós, o EO foi efetivado em sete cidades, incluindo a sede: Massapê do Piauí (10 estagiários), Belém do Piauí (2 estagiários) e Oeiras, Patos do Piauí, Picos e Vila Nova do Piauí (com 1 estagiário, cada).

Em São João do Piauí o EO ocorreu em sete cidades diferentes, contando com a sede: Brejo do Piauí, Canto do Buriti, João Costa, Pedro Laurentino, Ribeira do Piauí e São Raimundo Nonato com 1 estagiário em cada cidade. Já o polo de Piracuruca foi onde os estágios ocorreram em mais cidades, 11 no total (com a sede). As demais cidades e o total de estagiários foram: Batalha e Piripiri, com 4 estagiários, cada; São José do Divino, com 2; e Brasileira, Buriti dos Lopes, Capitão de Campos, Caraúbas do Piauí, Cocal, Esperantina e Parnaíba, com um estagiário por cidade. No total, os quatro polos alcançaram 34 cidades.

Vale salientar que as cidades listadas acima nem sempre são fronteiriças à cidade sede do polo. Em Água Branca, temos Elesbão Veloso e Palmeirais que estão a 85,3 km e 73,8 km, respectivamente. Em Jaicós temos que Oeiras encontra-se a 134 km da sede. Ribeira do Piauí e São Raimundo Nonato estão a 107 e 97,7 km de São João do Piauí, respectivamente. E Parnaíba encontra-se a 131 km de Piracuruca. Segundo Silva Filho (2010, p. 20), o IBGE divide o estado do Piauí em 4 mesorregiões, 15 microrregiões e 224 municípios, assim denominadas: a) Norte Piauiense integrada por 2 microrregiões: Baixo Parnaíba Piauiense e Litoral Piauiense, que agrupa 32 municípios. b) Centro-Norte Piauiense integrada por 4 microrregiões: Campo Maior, Médio Parnaíba Piauiense, Teresina e Valença do Piauí, que agrupa 64 municípios. c) Sudeste Piauiense integrada por 3 microrregiões: Alto Médio Canindé, Picos e Pio IX, que agrupa 66 municípios. d) Sudoeste Piauiense integrada por 6 microrregiões: Alto Médio Gurguéia, Alto Parnaíba Piauiense, Bertolínia, Chapadas do Extremo Sul Piauiense, Floriano e São Raimundo Nonato, que agrupa 62 municípios.

Rios e Rodrigues (2017) informam que nos dois primeiros vestibulares foram ofertadas 380 vagas para o curso Física, sendo 200 vagas no primeiro e 180 vagas no segundo, obtendo 148 egressos, residentes em 43 cidades diferentes. Durante o período de 2007 a 2015, os polos que ofertavam vagas para o curso de Física estavam localizados nas 04 macrorregiões piauienses.

O polo da cidade de Água Branca, localizada a 100 km ao Sul, foi aquele que obteve o maior alcance tanto em número de estudantes egressos e na quantidade de municípios atendidos. Os seus 52 estudantes egressos são moradores de 20 municípios diferentes. Dois dos estudantes egressos residiam na cidade de Parnarama, situada no estado do Maranhão e aproximadamente 86 km de distância da cidade onde o polo é sediado (RIOS; RODRIGUES, 2017).

Já o polo localizado na cidade de Avelino Lopes, município localizado a 823 km ao sul de Teresina, atraiu apenas alguns estudantes de uma cidade vizinha, Morro Cabeça no Tempo, localizada a 59 km de Avelino Lopes, além daqueles que já residiam na cidade polo (RIOS; RODRIGUES, 2017).

Este alcance de estudantes de várias cidades diferentes, no nosso caso tanto do Piauí como do Maranhão, justifica a existência dos cursos EaD, pois, provavelmente, estes estudantes não seriam alcançados em cursos estritamente presenciais. Este elevado número de cidades nas quais os egressos residem (RIOS; RODRIGUES, 2017) e onde realizam os estágios, evidenciam uma mesma realidade: os estudantes, enquanto estão cursando a graduação EaD, continuam residindo onde residia anteriormente e, com isto, passa a semana na sua cidade e, conseqüentemente, estagiam nestas mesmas cidades. O deslocamento para a cidade onde está situado o polo ocorre apenas nos dias das aulas presenciais.

Os polos que ainda ofertam o curso de licenciatura em física EaD estão localizados ocorrem em três das quatro mesorregiões: Centro-Norte Piauiense (Água Branca)<sup>7</sup>, Litoral Piauiense (Piracuruca) e Sudeste Piauiense (São João do Piauí e Jaicós). O Sudoeste Piauiense não está contemplado com polo, pois o polo que havia nele (Avelino Lopes) foi descredenciado pelo MEC devido a problemas estruturais. Campo Maior, que também ofertava o curso de licenciatura em Física, está localizado na mesorregião do Centro-Norte Piauiense.

Como estamos tratando acerca do estágio supervisionado, tal como o próprio nome diz, o mesmo deve ser acompanhado por um profissional capacitado, durante a sua supervisão. Conforme especificado pelos Parâmetros de Fomentos, que trata despesas da gestão EaD, inicialmente haveria uma cota de bolsa a cada trinta horas-aula de carga-horária, por grupo de quinze estudantes para um tutor atuar diretamente com o ES (BRASIL, 2012). Esse tutor era responsável por se deslocar até as escolas para observar os estagiários ministrando as aulas. Se o estágio ocorria em cidades vizinhas ao polo, o tutor recebia uma diária para se deslocar para cada cidade e, desta forma, supervisionar os alunos.

O mesmo documento (idem) informa que haverá uma cota de bolsa a cada trinta horas-aula de carga horária, por grupo de quinze alunos; ou um tutor com doze cotas de bolsas por grupo de vinte e cinco alunos; e um tutor com doze cotas de bolsa por polo, por grupo de vinte e cinco alunos.

No final do primeiro semestre de 2013 ocorreu a diminuição dos recursos, com a redução das diárias e, depois a redução atingiu as bolsas, conforme especificado anteriormente. O saldo de bolsas de professores e tutores era por edital. Agora, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) atualiza o saldo no início de cada semestre.

Para dificultar ainda mais, segundo a Instrução Normativa Nº 2, de 19 de abril de 2017 (BRASIL, 2017), um curso de graduação com alunos ativos teria direito a uma cota de bolsa por grupo de 18 alunos ativos, incluída a reoferta de disciplina em

---

<sup>7</sup> Mesma mesorregião da capital do Piauí, Teresina.

período posterior à matriz curricular regular, respeitado o período máximo de doze meses e resguardado, no mínimo, um tutor para o curso. O mesmo texto apresenta que seria mantido o cálculo de concessão de uma cota de bolsa por grupo de 15 alunos ativos para cursos iniciados até o dia 28/02/2017.

Com isto, a supervisão dos estagiários pelos tutores presenciais em cidades que não fossem a sede do polo tornou-se inviável, pois o mesmo não receberia ajuda de custo para o deslocamento. Então, especialmente nos polos de Jaicós e Água Branca esta supervisão basicamente não ocorreu por parte da equipe do curso (tutores ou professor). Buscando minimizar isto, repassávamos um relatório que o professor colaborador (o que recebe o estagiário em sua turma) deveria responder acerca do estagiário, mas, percebemos que as respostas são superficiais e que, pelo relatado pelos alunos, em grande parte dos casos, não têm um acompanhamento muito efetivo.

Outro fator que torna esta supervisão apenas pelo professor da escola é a má formação (ou mesmo não formação) na área de atuação. Por exemplo, alguns estagiários relataram que os(as) professores(as) de ciências/física eram formados(as) em matemática, geografia, pedagogia, engenharia ou até direito. Um(a) professor(a) sem formação específica na área pode contribuir com aspectos práticos da vivência de sala, às vezes adquiridos apenas empiricamente, mas, dificilmente acrescentarão algo em termos de conteúdo, o que pode ser uma lacuna grave.

## *2.2. A pandemia e o Estágio Supervisionado*

Embora o EO já ocorresse de forma não ideal no curso de licenciatura em Física no âmbito da UFPI, na modalidade EaD, para dificultar ainda mais, vivemos em um período de pandemia. A lei federal nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020, que dispõe sobre as medidas que poderão ser adotadas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019, resultou em diversas outras leis, tanto em âmbito federal, como estadual e municipal. Entre estas leis, podemos destacar, no caso do Piauí, o decreto nº 18.884, de 16 de março de 2020, que regulamentou a nível estadual a lei supracitada e determinou a suspensão das aulas na rede pública estadual e recomendou o fechamento das demais escolas e IES do estado, bem como das igrejas, bares, restaurantes, lojas, etc, também. O decreto nº 18.901, de 19 de março de 2020, determinou a suspensão de atividades religiosas, comerciais, estéticas e esportivas no estado do Piauí. Este quadro, que perdura há mais de dois meses e não apresenta sinais que vá ser modificado, fez emergir fortemente a discussão acerca de atividades educativas realizadas de forma remota, por meio da internet.

Com as promulgações das leis supracitadas as atividades de ensino presenciais foram suspensas em todo o estado do Piauí. As escolas retornaram as aulas, em sua maioria, no final de abril. A EaD da UFPI, como já funcionava a distância, não mudou o seu cronograma, apenas tornou os encontros presenciais que ocorriam semanalmente em encontros remotos, dividindo suas atividades em forma



síncrona e assíncrona. Alguns alunos estavam para concluir o período letivo e também finalizar o curso ao término do 1º semestre do corrente ano, mas ficaram retidos por causa do ES, que deixou de ser vivenciado. Com isto, surgiu o problema deste trabalho: como flexibilizar a realização do ES, no âmbito do curso de licenciatura em Física da modalidade EaD da UFPI sem que o mesmo perdesse qualidade e que pudesse possibilitar a formatura dos licenciandos?

Ao investigar isso, visamos: identificar como tem ocorrido o ES no curso de licenciatura em Física da modalidade EaD da UFPI; como as escolas têm feito para ofertar as aulas aos seus alunos nas cidades nas quais os licenciandos moram e onde farão o ES; como alterar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) para que o estágio possa ocorrer no momento atual. Na seção seguinte exporemos como ocorreu a pesquisa e a sua análise.

### 3. Metodologia

Para realizarmos esta pesquisa foi necessário partirmos de uma análise documental no PPC investigado e na legislação da UFPI, especialmente em termos de funcionamento de cursos de graduação e estágio supervisionado.

Em um segundo momento foi realizada uma investigação informal, por meio dos licenciandos e tutores presenciais que atuavam nos polos em que o curso de licenciatura em Física, modalidade EaD, era ofertado, sobre se as escolas locais estavam funcionando e, caso estivessem, como estava sendo esse funcionamento. Esse levantamento ocorreu através de conversas via aplicativo de mensagens instantâneas e os seus resultados serviram de base para a última etapa, que foi a discussão coletiva e proposição de novo texto para o PPC. Convém salientar que não houve maior rigor na obtenção destes dados pois era necessária uma resposta rápida à situação dos licenciandos-estagiários. Utilizamos para analisar os materiais a análise de conteúdo de Bardin (2016) e as suas três etapas (1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação).

A pré-análise é o momento em que o material a ser analisado é organizado com o objetivo de torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. A segunda fase, exploração do material, consiste na definição de categorias (sistemas de codificação) e a identificação das unidades de registro (unidade de significação a codificar corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade base, visando à categorização e à contagem da frequência de aparecimento) e das unidades de contexto nos documentos (unidade de compreensão para codificar a unidade de registro que corresponde ao segmento da mensagem, a fim de compreender a significação exata da unidade de registro).

A terceira e última fase diz respeito ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Esta etapa é destinada ao tratamento dos resultados, ocorrendo a condensação e o destaque das informações para análise. Como produto final desta etapa (e do processo) temos as interpretações inferenciais. Esta fase é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica (BARDIN, 2016).



## 4. Resultados e discussões

As categorias foram criadas de acordo as etapas da produção de dados e são as seguintes, a saber: o ES nos documentos oficiais nacionais e da UFPI; as aulas na escola; propostas de viabilização do ES durante a pandemia. Para produção de dados para a primeira categoria foi buscado a legislação interna da UFPI acerca do Estágio Supervisionado (ES) e acerca da disponibilização de aulas remotamente durante a pandemia. Com base na análise do PPC de licenciatura em Física, modalidade EaD, da UFPI, pudemos constatar que o ES obrigatório, nomeado no PPC de Estágio Obrigatório (EO), ocorre na segunda metade do curso, mais especificamente entre os 7º e o 10º módulos. A carga horária total do estágio, por conta do sistema de créditos (cada crédito equivale a 15h) aplicado na referida universidade, é de 405h, assim distribuída: EO I, cuja ementa é “O processo de formação e a trajetória da profissionalização docente e suas instâncias constitutivas. Laboratório e oficinas de planejamento da ação docente; construção de materiais didáticos; utilização das Novas Tecnologias em Educação (Internet/TV Escola)”, 75h; EO II, em que se trabalha “Projeto de Estágio. Estágio Observacional da Educação Escolar (Ensino Fundamental (EF) e do Ensino Médio (EM)) e da Educação Não-Escolar”, 90h; EO III, cuja ementa é “Projeto de Estágio. Estágio de Regência no EF”, 120 h; e o EO IV, no qual os alunos deverão realizar “Projeto de Estágio. Estágio de Regência no EM”, 120h.

Para que o estágio obrigatório pudesse ocorrer no período de isolamento social ocasionado pela pandemia e fosse regulamentado no âmbito da UFPI, foi observado o trâmite que consta na Resolução nº 048/2020, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEX/UFPI). O primeiro passo para regular o estágio, foi a elaboração de um plano de trabalho específico. No âmbito institucional, o plano de trabalho deve ser aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelo Colegiado do Curso. Em seguida, o plano será avaliado pela Coordenadoria de Desenvolvimento e Acompanhamento Curricular (CDAC) e finalmente pela Câmara de Ensino. Aprovado em todas as instâncias o plano de trabalho é apensado ao Projeto Pedagógico do Curso.

A resolução 048/2020 CEPEX/UFPI é baseada na Portaria MEC nº 544/2020 e no Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 05/2020. A portaria do MEC flexibiliza disciplinas referentes a práticas de estágio ou que exijam laboratórios específicos para seu funcionamento remoto. Esta resolução diz ainda que tais mudanças devem seguir às diretrizes aprovadas pelo CNE e indica o rito institucional para que os planos sejam aprovados.

O plano de trabalho é constituído de uma série de informações que indicam como a disciplina, neste caso, o EO, será executado de forma remota, contendo basicamente: descrição detalhada das componentes curriculares a serem ofertadas de forma não presencial, ementa, objetivos, conteúdo programático, metodologia, recursos didáticos, sistemática de acompanhamento e avaliação e cronograma. No

plano de trabalho também é descrito como o curso pretende mediar a interação entre gestores de escola em funcionamento remoto e alunos. Caso não existam escolas em funcionamento remoto credenciadas pela instituição, o plano deve prever a possibilidade do aluno realizar seu estágio através de ações de extensão. As ações de extensão são atividades cadastradas na instituição que abrigará o estagiário como se fosse a escola e devem ser detalhadamente descritas e acompanhadas da minuta do projeto de extensão e seu cronograma. No formato da realização de estágio por ações de extensão remotas, os alunos são agentes ativos e os participantes são alunos da comunidade que fazem a partir do 9º ano do EF.

Na segunda categoria de análise foi verificado que muitas escolas têm demonstrado resistência ao estágio, às vezes por não terem estrutura para disponibilizar alguma interação, uma vez que as atividades são realizadas de forma assíncrona. Outro motivo é a baixa participação dos alunos nas atividades da escola. Embora, em alguns casos, os conteúdos são transmitidos pela televisão no Canal Educação, as interações de atividades quase sempre necessitam de internet, o que se torna um fator de dificuldade ao processo. A maioria dos alunos das escolas públicas de ensino médio não possuem banda larga, o que torna quase que inviável atividades síncronas. Cerca de 20% dos alunos de graduação, estão em contato com o ambiente escolar virtual e o cotidiano atual das escolas.

Com base nas informações de tutores e licenciandos acerca do funcionamento das escolas em suas respectivas cidades, foi verificado que a maioria das escolas públicas, estaduais e municipais, estavam em funcionamento. Muitas usavam os conteúdos do Canal Educação e as atividades e acompanhamento ocorria por meio de aplicativo de mensagens instantâneas (WhatsApp). Desta forma, pode ser repensada a estratégia para que pudesse ocorrer o EO, a terceira categoria de análise.

Em relação ao EO I, basicamente não houve mudanças significativas no plano de trabalho da disciplina em relação ao que ocorria antes do isolamento social. Isto porque o EO I ocorria todo na UFPI e, como se trata de um curso a distância, a mudança que ocorreria foi que deixariam de ocorrer os dois ou três encontros presenciais durante o semestre e todas as atividades passariam a ocorrer, especificamente, por meio do ambiente virtual do SIGAA, plataforma que é utilizada nessa IES. A única mudança ocorrida, além da extinção dos encontros presenciais, foi uma maior discussão acerca das Novas Tecnologias Digitais da Informação (NTIC) durante as aulas. Esta discussão ocorreria em cada uma das disciplinas de EO.

Em relação às ações formativas que ocorriam no âmbito da UFPI nos demais estágios, todas elas passariam a ocorrer de forma remota, por meio da plataforma do SIGAA. No EO II, no qual ocorre a observação de aulas em turmas de Ciências, nas séries finais do EF, e em aulas de Física, no EM, estas observações passariam a ocorrer de forma remota, com o licenciando-estagiário se integrando a turmas que estejam funcionando de forma remota, também.

No EO III e IV, em que ocorrem a regência de aulas nas séries finais do EF e no EM, respectivamente, tal como ocorreu no EO II, o licenciando-estagiário também

deveria se integrar às turmas que estivessem em funcionamento, de forma remota, nas escolas. O estagiário deveria realizar o planejamento com os professores das turmas em questão e realizar as atividades de docência a distância.

O acompanhamento por parte da UFPI, pelos tutores presenciais (RODRIGUES; RIOS, 2019), ironicamente, poderia ocorrer de forma mais presente. Isto porque, como os licenciandos, tal como comentado anteriormente, residem, muitas vezes, em outras cidades outras que não a cidade-sede do polo, e por conta disso não teriam uma supervisão por parte da IES, quando as atividades se tornam totalmente a distância este acompanhamento pode ocorrer em tempo real, à medida em que as atividades de regência ocorressem.

Além deste acompanhamento “*in loco*”, também permaneceriam o acompanhamento por meio dos fóruns e atividades a serem postadas no SIGAA, bem como através da redação de relatório de estágio. Microaulas e planejamento realizado em conjunto com o professor da escola (este último no caso dos EO III e IV) também são exigidos e representam uma parcela do conceito final (nota) do licenciando. As microaulas, como estão suspensos os encontros presenciais, ocorreriam através de vídeos que seriam elaborados pelos próprios licenciandos e postados no SIGAA para o professor da disciplina.

## 5. Considerações finais

Com base no exposto acima, fica evidenciado a capacidade de descentralizar a oportunidade do acesso ao ensino superior, através da EaD, especificamente, no nosso caso, o curso de licenciatura em Física. Porém, como é um curso de formação profissional, o mesmo necessita do momento do estágio supervisionado para que os profissionais em formação (os futuros professores de física) tornem-se mais aptos para a sua atividade profissional (a docência).

O curso de licenciatura em Física EaD da UFPI, conforme exposto acima, teve grande redução de recursos disponíveis. Com isto, entre outras coisas, a supervisão do estágio ficou comprometida. Acreditamos que uma supervisão efetiva e próxima ao aluno durante o ES possibilita uma formação mais sólida, o que denotará em um melhor desempenho profissional do futuro docente.

Como a supervisão durante o EO na EaD não tem ocorrido por parte dos profissionais que deveriam realizá-lo (professor e tutores da EaD) devido aos cortes dos recursos disponibilizados para a EaD, informações importantes para os licenciandos, que poderiam dar-lhes mais segurança e melhor desenvoltura, não são repassadas. Com isto, a formação destes futuros profissionais se dá de forma aquém da qual poderia sê-la.

Com o isolamento social ocasionado pela pandemia causada pelo COVID-19 os prédios físicos das escolas e IES foram fechados, porém as mesmas encontram-se em pleno funcionamento, remotamente. Assim, na nossa compreensão, seria pertinente a realização de Estágio Supervisionado, visto que tem ocorrido as atividades pedagógicas da escola. Sabemos que a estrutura física, os recursos

materiais e a capacitação dos professores para lecionar os diversos conteúdos a distância está longe de ser a ideal. Mas, o ensino tem ocorrido desta forma e não existe, ainda, previsão para ocorrer o retorno total das atividades de forma presencial.

Assim sendo, o ES durante este momento em que vivemos pode trazer novos conhecimentos para os licenciandos-estagiários e torná-los profissionais melhor capacitados para as exigências do mundo atual. As propostas que foram apresentadas nesse texto demonstram a compreensão dos docentes que integram o NDE do curso de Física, modalidade EaD e viabilizam a execução do ES mesmo no atual período de isolamento social.

Acreditamos que o ES no âmbito de EaD é pouco explorado e isto causa, muitas vezes, a execução do mesmo sem maiores preocupações em relação ao seu funcionamento. Ao pensarmos acerca do ES na EaD, compreendemos que é um momento importante e profícuo para a formação do futuro professor. Estar atento às demandas atuais, compreender quais são e como intervir nesta realidade torna o futuro docente mais apto para exercer o seu ofício.

Acreditamos que o professor tem um papel essencial para o desenvolvimento de qualquer país. Caso a formação deste profissional não ocorra da melhor forma possível, os seus futuros alunos terão maior dificuldade para desenvolverem-se nos conteúdos ministrados na escola, articularem estes conhecimentos com situações concretas e, com isto, terão menor capacidade para auxiliar na evolução científica e tecnológica deste país.

Um país que almeja desenvolver-se, projetar-se internacionalmente, não pode menosprezar a educação, especialmente a formação dos seus professores, os quais formarão todos os demais profissionais. A EaD tem cumprido bem o seu papel de democratizar o acesso ao ensino, mas é necessário pensarmos em formas de melhorar este ensino, especialmente em relação à formação dos futuros professores.

O estágio supervisionado não pode ser realizado de qualquer maneira: este momento é riquíssimo e repleto de experiências e de significados! Por isto, é preciso repensarmos formas de propiciar bons estágios, com uma supervisão presente, que melhor prepare o futuro docente para a sua ação nas salas de aula. Com isto, teremos um ensino de melhor qualidade e um país com maior possibilidade de crescimento.

## Referências

AZEVEDO, A. B. de. Educação à distância: Desafios e contribuições para docentes e discentes. **International Studies on Law and Education. São Paulo**, n. 11, p. 55-60, mai. 2012. Disponível em: < <http://www.hottopos.com/isle11/55-60Adriana.pdf> >. Acessado em: 12 ago. 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Parâmetros de Fomento**. Brasília, 2012. Disponível em: <[https://uab.ufsc.br/files/2012/11/PARAMETROS\\_DE\\_FOMENTO\\_UAB\\_2013\\_.pdf](https://uab.ufsc.br/files/2012/11/PARAMETROS_DE_FOMENTO_UAB_2013_.pdf)>. Acesso em: 22 Ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes [...] e dá outras providências. Brasília: 2008. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)>. Acesso em 22 Abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais de qualidade para Educação Superior a Distância**. Brasília, DF, 2007. 31 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>> Acesso em 15 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instrução Normativa**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>> Acesso em 15 ago. 2018.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Bolema**, v. 21, v. 29, p. 43 – 70, 2008.

HATTIE, J. **Visible learning**: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London, UK: Routledge, 2009.

HOUSSAYE, J. Pedagogia: justiça para uma causa perdida. In: HOUSSAYE, J.; SOËTARD, M.; HAMELINE, D.; FABRE, M. **Manifesto a favor dos pedagogos**. Porto Alegre: Artmed, 2004, p.9 – 45.

McCONNELL, Tom J.; PARKER, Joyce M.; EBERHARDT, Jan; LUNDEBERG, Matthew J.; KOEHLER, Mary A. Virtual Professional Learning Communities: Teachers' Perceptions of Virtual Versus Face-to-Face Professional Development. **J Sci Educ Technol**, v. 22, p. 267–277, 2013. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10956-012-9391-y>>. Acesso em: 13 Nov. 2017.

OLIVEIRA, C. M. B. **A Mobilização dos saberes docentes no contexto da prática pedagógica do professor na modalidade de Educação a Distância**. 2011. 211 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2015.



RODRIGUES, M. A.; RIOS, L. C. Estágio Supervisionado na EaD: estudo de caso sobre o curso de licenciatura em Física da UFPI. In: BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **E-book do I Simpósio Internacional e IV Nacional de Tecnologias Digitais na Educação**. São Luís: Edufma, 2019.

RIOS, L. C.; RODRIGUES, M. A. O curso de Física do Centro de Educação Aberta e a Distância da UFPI: a expansão na formação de professores através da modalidade EaD. In: SILVA, Luciana Barboza; QUEIROZ, Marcelo Bruno Araújo (Orgs). **Ensino de Ciências: relatos e pesquisas no panorama piauiense**. Teresina: Edufpi, 2017, p. 279 – 298.

RODRIGUES, M. A. Quatro diferentes visões sobre o estágio supervisionado. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 1009 – 1034, 2013.

RODRIGUES, M. A.; ARROIO, A. Pesquisa no estágio supervisionado: alguns resultados e muitas possibilidades. **Alexandria**, v. 11, n.1, p. 31 – 49, maio 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/105007/1982-5153.2018v11n1p31>. Acesso em: 05 Ago. 2018.

SILVA FILHO, L. A. **Piauí: uma política de desenvolvimento**. Recife: Comunigraf Editora, 2010. Disponível em: [http://www.inad.com.br/publicacao/arquivos/20120730143754p\\_piaui.pdf](http://www.inad.com.br/publicacao/arquivos/20120730143754p_piaui.pdf). Acesso em: 07 Ago. 2018.

UFPI. **Edital 06/2014 – EAD/UFPI**. Teresina: 2014a. Disponível em: [copesse.ufpi.br/subsiteFiles/copesenovo/arquivos/files/ret\\_edital06\\_ead\\_2014.pdf](http://copesse.ufpi.br/subsiteFiles/copesenovo/arquivos/files/ret_edital06_ead_2014.pdf). Acesso em: 08 Ago. 2018.

UFPI. **Projeto pedagógico do curso de licenciatura em física – modalidade a distância**. Teresina: 2014b.

### Como referenciar este artigo:

RODRIGUES, Micaías Andrade; RIOS, Lucianno Cabral. Proposição de atividades remotas para o estágio supervisionado na Licenciatura em Física da UFPI, modalidade EaD. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 57-73, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 24/08/2018

**Aprovado em:** 27/05/2020



## LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: INSTRUMENTO PARA INCLUSÃO

Rosângela Lopes Borges <sup>1</sup>  
Regiane Aparecida da Silva <sup>2</sup>  
Marcos Fernandes Sobrinho <sup>3</sup>

### **RESUMO:**

Estabelecida como língua oficial da comunidade surda, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) se tornou disciplina obrigatória nos cursos de licenciatura em 2005. Esse estudo objetiva investigar de que maneira ocorre a oferta da disciplina de LIBRAS nos cursos de licenciatura; analisar se os planos de ensino possibilitam um ensino para além da sinalização; averiguar como os discentes desses cursos percebem dessa disciplina, e se ela tem mitigado preconceitos. Realizou-se uma pesquisa descritiva, de cunho qualitativo, com um estudo de caso em cinco Instituições de Ensino Superior (IES) da região Centro-Oeste do Brasil. Utilizou-se uma entrevista estruturada com cinco professoras-intérpretes; uma pesquisa documental, com cinco Planos de Ensino; aplicou-se um questionário fechado a 25 discentes, que estão estudando a LIBRAS nessas IES. Concluímos que a oferta da disciplina se dá de maneiras distintas e que tem como foco a memorização de sinais e/ou sinalização. Quanto aos planos de aula, constatamos que têm metodologias e avaliações tradicionais e que há a ausência de temáticas sobre a cultura e a identidade surda. Em relação aos discentes, identificamos que há certa diminuição do preconceito em relação ao surdo, e que a carga horária da disciplina se apresenta como insuficiente para promover sua aprendizagem.

**Palavras-chave:** Disciplina de LIBRAS. Professor-intérprete. Licenciatura. Plano de Ensino.

<sup>1</sup> Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (IF Goiano); Especialização em Psicopedagogia Clínico Institucional (UNINTER, 2017); Pós-Graduação em Educação Especial (APOGEU, 2010), Graduada em Letras (UEG, 2006). Intérprete de LIBRAS (ASG, 2011). Membro da Equipe Multidisciplinar do Núcleo de Atendimento Psicopedagógico Especializado (NAPE) da Faculdade de Caldas Novas - UNICALDAS. Contato: [rosalb2@hotmail.com](mailto:rosalb2@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (IF Goiano); Graduada em Pedagogia (UNICALDAS, 2015); Pós-graduanda em Psicopedagogia Clínica e Institucional (UNICALDAS, 2017). Contato: [regiane20v@gmail.com](mailto:regiane20v@gmail.com)

3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí; Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional Tecnológica (ProfEPT/IF Goiano); Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional da Universidade Federal de Catalão (PPGGO/UFCat).  
[marcos.fernandes@ifgoiano.edu.br](mailto:marcos.fernandes@ifgoiano.edu.br)

## 1. Introdução

A História da comunidade surda é carregada de preconceitos e discriminações. Passou por várias fazes até chegar em 2002, quando teve a sua língua reconhecida por lei (citadas no parágrafo posterior). Em 2005, tornou-se disciplina obrigatória nos cursos de licenciatura, em Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas. A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), nos demais cursos, e na Educação Profissional, segundo seu decreto, pode ser ofertada, mas não é obrigatória.

A Lei da Acessibilidade nº 10.098/00 já explicava alguns anos antes da Lei da LIBRAS nº 10.436/02 e seu Decreto regulamentador nº 5.626/05 que havia barreiras na comunicação que deveriam ser superadas. Diante disso, medidas foram sendo tomadas para promover mais acessibilidade às pessoas com necessidades específicas, em especial os surdos.

Acreditamos que a oferta da LIBRAS nos cursos de licenciaturas promove acessibilidade, divulga a língua como sendo oficial da comunidade surda, habilita os futuros docentes a ministrar aula para os surdos além de tornar o Ensino Superior mais acessível, pois promove, além de possibilitar, o ingresso desse público ao Ensino Superior. No entanto, devem ser propostas ações pedagógicas e inclusivas que sejam capazes de mudar o pensamento dos ouvintes em relação às pessoas surdas, sua identidade, sua cultura e suas individualidades, para além da sala de aula. Assim como defende Martins (2008), requer um ensino que não seja meramente imposto, ou exclusivamente pautado na memorização de sinais.

Esta pesquisa teve como objetivo investigar de que maneira ocorre a oferta da disciplina de LIBRAS nos cursos de licenciatura em cinco Instituições de Ensino Superior que compõem a amostra. Objetivaram-se, também, analisar os planos de ensino dos professores-intérpretes, além de constatar se eles oferecem um ensino para além da sinalização e/ou memorização de sinais. Outro objetivo foi o que avaliar como os discentes desses cursos percebem o ensino dessa língua, e se ela tem servido para mitigar o preconceito existente na comunidade ouvinte.

Rossi (2010) diz que a inclusão dos surdos no ambiente escolar “[...] se baseia na formação dos profissionais da educação [...]”, por essa razão, se propôs pesquisar sobre essa temática. Entendemos que a LIBRAS é muito importante para a sociedade, de um modo geral, e cremos que investigar sobre a temática da oferta dessa língua no Ensino Superior nos faz entender melhor como está sendo oferecida essa disciplina nos cursos de licenciatura.

Isto posto, faremos uso de uma pesquisa descritiva de cunho qualitativo a fim de registrar e descrever os fatos observados sem que se interfira neles. Quanto aos procedimentos será tomado um estudo de caso, pois consiste em coletar e analisar informações sobre determinado grupo, nesse caso, os professores-intérpretes e os alunos dos cursos de licenciatura, a fim de estudar aspectos que sejam elemento dessa pesquisa. Serão utilizados como recursos para coleta de dados uma entrevista e um questionário. Além disso, serão analisados os Planos de Ensino da disciplina de

LIBRAS, já que neste é possível averiguar a ementa, os objetivos, os conteúdos, metodologias e avaliações utilizados.

Para embasamento teórico desse trabalho, utilizamos textos mais antigos que elucidam sobre o contexto histórico da educação dos surdos como Perlin (1998), Moura (2000) e Honora e Frizanco (2009). Ao mesmo tempo, analisamos produções mais atuais sobre a inclusão da disciplina de LIBRAS no Ensino Superior como Rossi (2010), Lemos e Chaves (2012) e Amaral e Santos (2017).

## 2. Surgimento e inserção da língua no Ensino Superior

Segundo Gugel (2008), na História das pessoas com deficiência sempre houve, sofrimento e preconceito, muitas até eram mortas devido à sua limitação. Sinalizam Honora e Frizanco (2009) que, somente a partir da Idade Média, ocorreram algumas mudanças devido à medicina e à Igreja.

Logo, alguns estudiosos começaram a se interessar pelos surdos. Gerolamo Cardano (1501-1576) percebeu que a surdez não impediria os surdos de receberem instrução; Pedro Ponce Leon (1510-1584) monge que utilizava sinais para se comunicar com surdos; Juan Pablo Bonet (1579-1633) idealizou o alfabeto manual; Charles-Michel de L'Épée (1712-1789) criou a primeira escola pública no mundo, para surdos; Jean-Marc Itard (1775-1838) fundou o Instituto Nacional de SurdosMudos; Hernest Huet (1858-1917) implantou a língua de sinais no Brasil (HONORA; FRIZANCO, 2009)

Amaral e Santos (2017) explicam que sempre houve divergências em relação à educação dos Surdos. O uso de sinais foi proibido pelo Barão de Gérando (1772-1842), ao assumir o Instituto de Paris, forçando os surdos a utilizarem a voz para se comunicarem. Retomada em 1970, o uso da sinalização adota uma nova metodologia: a Comunicação Total que preconizava o uso da linguagem oral e sinalizada ao mesmo tempo. Atualmente se faz uso do bilinguismo, que é a Língua de Sinais como primeira língua e a Língua Portuguesa (escrita) como segunda.

Realizando uma breve análise, nota-se que, a língua de sinais no Brasil, só começou a ser divulgada e valorizada com a criação de leis. A Lei nº 10.098/00, conhecida como Lei da Acessibilidade, que trouxe em seu texto a discussão da eliminação de barreiras e obstáculos existentes na comunicação. A Lei nº 10.436/02 que regulamentou a Língua Brasileira de Sinais como uma forma de comunicação e expressão da comunidade surda. O Decreto nº 5.626/05 que estipula a oferta da LIBRAS como disciplina no Ensino Superior, obrigatória em cursos de licenciatura e optativa nos demais. Define ainda que a formação dos docentes (professorintérprete) deve ser realizada em nível superior de licenciatura plena em Letras ou com curso de LIBRAS aprovado por órgão competente. Por fim, a Lei nº 12.319/10 que oficializa a profissão de intérprete de LIBRAS no país.

Para a construção da identidade dos surdos na sociedade, a LIBRAS tem papel fundamental. Logo se deve reconhecer e respeitar a cultura das pessoas surdas, pois por meio dela é construída sua identidade pessoal (MARCHESI, 2004).

Perlin (1998) explica que há cinco tipos de identidade que a pessoa com surdez pode vir a assumir, sendo elas: Identidade Flutuante, Identidade Inconformada, Identidade de Transição, Identidade Híbrida e Identidade Surda. Os surdos que tomam essa última para si, defendem um discurso que os veem capazes como sujeitos culturais, podendo ocorrer apenas quando este indivíduo está inserido na comunidade surda. Os surdos têm um jeito individual de ser, de sentir e se relacionar com o mundo dos ouvintes. A isso se dá o nome de cultura (MOURA, 2000).

Martins (2008) alerta sobre as desvantagens da oferta da LIBRAS como disciplina no Ensino Superior. Para a autora corre-se o risco do enfraquecimento da cultura e identidade surda ao ser colocada como um manual de ensino rápido, que fosse capaz de promover a inclusão por si só. Já Rossi (2010) alerta que o professor-intérprete deve realizar um trabalho teórico e prático ao mesmo tempo.

Para essa autora o docente deve ser capaz de realçar a importância da identidade e da cultura surda e ir além da simples memorização dos sinais. Deve-se ensinar aos graduandos o respeito à maneira de pensar, agir e se expressar dos surdos.

Tomamos como norteadores Lemos e Chaves (2012) que ao analisarem seis Universidade Federais de quatro regiões brasileiras, com foco nos Planos de Ensino (ementa e conteúdo) da LIBRAS, verificaram que não há um parâmetro curricular que norteie o ensino dessa língua, assim, os professores ficam livres para ofertá-la da maneira que eles acreditam ser a melhor. As temáticas mais encontradas por eles foram: legislação; conteúdos teóricos e práticos sobre a surdez e a LIBRAS; e a representação dos sinais propriamente ditos. Concluíram que já um “engessamento” na seleção desses conteúdos que, geralmente, seguem o padrão dos cursos de capacitação oferecidos por associações.

Outro estudo que buscamos como condutor para nosso estudo foi o De Paula (2018), que averiguou a opinião dos alunos do curso de Pedagogia em relação à oferta da LIBRAS e os obstáculos enfrentados pelo professor-intérprete na concretização de seu papel. Detectou que os discentes reconhecem a existência de uma formação adequada, no entanto, há uma falta de clareza no entendimento do papel do professor e do intérprete, por esses alunos.

De Paula (2018) notou, em sua pesquisa, que uma das maiores dificuldades para o professor-intérprete é a superação do preconceito advindo dos professores das instituições escolares. Seja no ensino básico ou superior, muitos ainda resistem à inclusão do Surdo e ao reconhecimento da língua, cultura e identidade surda. O autor constatou que os discentes do curso de Pedagogia acreditam que a oferta da disciplina é limitada em relação ao tempo que deveria ser mais extenso. Os futuros pedagogos elencaram que a disciplina de Língua Brasileira de Sinais deveria ser ofertada, também, na educação básica.

### 3. Procedimentos metodológicos

Esse estudo por ter como finalidade o registro e a descrição de fatos observados sem interferência dos pesquisadores classificam-se como descritiva (LAKATOS; MARCONI, 2013). Estabelecemos relações entre variáveis de determinada população, nesse caso, os professores-intérpretes e alunos dos cursos de licenciatura.

Realizamos um estudo de caso buscando saber como ocorre a oferta da disciplina da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) em Instituições de Ensino Superior (IES) (LAKATOS; MARCONI, 2013). Foram visitadas três IES, e em outras foi realizada pesquisa por vídeo chamada e e-mail. Foram escolhidas cinco instituições: uma faculdade privada (FP), uma universidade estadual (UE), uma universidade federal (UF), dois institutos federais (IF1) e (IF2). Por questões éticas, optamos por não citar os nomes completos e nem os campi a que se referem, utilizaremos apenas as siglas. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e colocados a par dos riscos e benefícios de sua participação.

A população e a amostra (LAKATOS; MARCONI, 2013) são compostas pela totalidade de professores e amostragem apenas pelos professores-intérpretes das instituições pesquisadas. Há apenas um desses profissionais em cada uma das IES pesquisadas, com exceção da UF, no entanto, entrevistou-se apenas uma das profissionais, totalizando cinco participantes desse estudo. Vale ressaltar que o intérprete que acompanha alunos dentro das salas de aula, não são foco desse estudo, apenas aqueles que ofertam a disciplina de LIBRAS.

Lakatos e Marconi (2003) acreditam que seja necessária a estruturação os recursos para a coleta de dados. Com isso, utilizamos uma entrevista, com 10 questões discursivas, com as cinco professoras-intérpretes de LIBRAS.

Posteriormente, foi realizada uma análise de cinco Planos de Ensino, cedidos pelas entrevistadas. E por fim, aplicamos um questionário, com seis questões de múltipla escolha, com cinco discentes de cada uma das IES, escolhidos aleatoriamente pela professora-intérprete, totalizando 25 estudantes, que estão cursando essa disciplina.

Os dados recolhidos com a aplicação da entrevista; análise dos Planos de Ensino; e questionários dos discentes, foram analisados de maneira discursiva, quando as questões eram abertas, e por meio de gráfico, com questões mais objetivas. Vale ressaltar, que o uso da primeira pessoa nesse texto está embasado em Volpato (2015, p. 60) que defende a presença dos pesquisadores, já que ela vem da interpretação dos dados recolhidos, e que não pode ser a mesma para todas as pessoas. Para ele, apenas “Os dados não determinam as conclusões. Eles são “lidos” pelos cientistas para elaborar as conclusões”.



#### 4. Análise e discussão

Retomamos que foram entrevistadas cinco professoras-intérpretes, de cinco Instituições de Ensino Superior (IES): uma faculdade privada (FP), uma universidade estadual (UE), uma universidade federal (UF), dois institutos federais (IF1) e (IF2).

Os cursos que são ministrados essas disciplinas, nessas IES são: Pedagogia, Biologia, Geografia, História, Letras Português e Letras Português/Inglês, Matemática, Química, Ciências Sociais, Educação Física, Educação no Campo, Física, Psicologia. Na FCN, a disciplina é ofertada, também, como disciplina obrigatória no curso de Administração, mesmo não se tratando de uma licenciatura.

As entrevistas se deram em dias diferentes, já que se visitou três das instituições em dias pré-agendados pelas participantes. Duas delas se deu por meio de videoconferência e os questionários dos alunos enviados e recebidos por e-mail.

Todas são do sexo feminino, com idade de 30 a 50 anos e licenciadas em Letras (Letras/LIBRAS; Letras Português/Inglês; Letras Português). Estão na educação em média há 17 anos e trabalham como professora-intérprete de quatro a 12 anos.

Duas estudaram a LIBRAS ainda na licenciatura, as demais fizeram cursos de capacitação de intérprete pela Associação de Surdos em Goiânia (ASG) e/ou pelo Centro de Atendimento ao Surdo (CAS), também na mesma cidade.

Para começar, perguntamos às professoras como selecionam os conteúdos a serem ofertados para os alunos. Responderam que a seleção é resultado de pesquisas que elas mesmas desenvolvem. Duas ressaltaram que tentam conciliar o ensino dos sinais, à história e às leis que envolvem os surdos e a divulgação de sua cultura e identidade. Já outras, conforme Lemos e Chaves (2012), disseram apenas que escolhem de acordo com que acreditam ser necessário para uma conversação básica, demonstrando certa preferência pela sinalização.

Questionadas sobre a metodologia que utilizam e citaram algumas ações realizadas na oferta da LIBRAS. São elas: diálogo, músicas, piadas surdas, histórias infantis, aulas expositivas, exercícios, vídeos e ditados. Uma delas disse ter produzido um material próprio para um melhor acompanhamento dos alunos. Já outra disse levar a comunidade surda até à faculdade para que os ouvintes, por meio de palestras, videoconferências, mesas redondas, debates e entrevistas, possam ter contato com os surdos. Percebemos a tentativa de ir além da memorização e sinais (ROSSI, 2010).

Quanto ao tempo destinado à oferta da disciplina é considerado suficiente pelas professoras. Notamos que a carga horária é diferente de uma instituição para outra e de um curso para outro. Na FP, instituição privada, por exemplo, no curso de Ciências Biológicas é de 40 horas e ofertado no 7º Período. Já no curso de Pedagogia é ofertado no 1º Período (40 horas) e no 2º Período (60 horas).

No entanto, a maioria das entrevistadas descreveu uma carga horária de 40, oferecida mais nos períodos finais do curso. Três das professoras entrevistadas defenderam a oferta da LIBRAS nos primeiros períodos, já prevendo o ingresso de pessoas surdas nos cursos.

Quando questionadas sobre a diminuição do preconceito por meio da oferta da Língua Brasileira de Sinais nas licenciaturas, duas das professoras-intérpretes foram enfáticas ao responder, já as outras três disseram apenas “sim” sem argumentação. Aquelas que argumentaram, disseram que os alunos, quando chegam à faculdade não conhecem nada sobre a pessoa do surdo, e que depois vai compreendendo que seus conceitos iniciais estavam equivocados. Listaram ainda que quanto mais os alunos entendem a língua, mais são capazes de entender os surdos.

Pedimos para que as professoras definissem como os seus alunos “entram” e como eles “saem” da oferta dessa disciplina. A maioria disse que eles entram “sem saber nada”, referindo-se tanto à memorização dos sinais, quando à cultura e identidade surda. Quanto à saída deles houve divergência, a maioria acredita que “[...] no final da disciplina ele tem um conhecimento mínimo”, já que a oferta se dá em um curto período de tempo. Essa ideia vai ao encontro das ideias De Paula (2018) que assume que o tempo é curto para a concretização do aprendizado.

Perguntamos às professoras-intérpretes sobre as dificuldades que elas encontram para ministrar suas aulas da disciplina de LIBRAS. Algumas disseram que o maior obstáculo é quebrar a barreira do preconceito, tanto por parte de alguns de seus colegas de trabalho quanto por parte dos alunos. Esse problema também foi identificado por De Paula (2018). Já outras duas defenderam que o maior problema é o tempo, que consideram curto, e falta de material adequado.

Questionamos as professoras se a faculdade que elas trabalham já havia tido algum surdo como aluno. Apenas a professora do IF1 afirmou que não, as demais disseram que sim. No entanto, nem todas as professoras acompanharam esses estudantes, alguns ingressaram antes delas assumirem a disciplina, ou ainda, faziam um curso que não era de licenciatura. Uma delas ressaltou a importância da LIBRAS em cursos com alunos surdos, mesmo que não seja de licenciatura.

De maneira geral, acreditamos que as professoras se sentem satisfeitas com os resultados da oferta da LIBRAS, nas licenciaturas. Chegamos a essa conclusão porque disseram que seus alunos gostam de aprender a língua e que há assiduidade em suas aulas. Uma delas relatou certo “brilho no olhar” e outra, o “sorriso constante” dos alunos durante as aulas.

#### 4.1 Planos de Ensino

Quanto aos cinco Planos de Ensino de LIBRAS fornecidos pelas professoras entrevistadas, verificamos que dois são do curso de Pedagogia (FP e IF2), um de Letras (UE), um de Química (IF1), e um de Educação Física (UF). Em suas ementas, constam quase os mesmos dados, apenas como palavras e ordem diferentes, trazemos aqui alguns deles “Aspectos clínicos, educacionais e sócioantropológicos da surdez”, “Características básicas da fonologia”, “Noções básicas de léxico, morfologia e sintaxe”. Notamos aqui o “engessamento” relatado por Lemos e Chaves (2012).

O que encontramos de diferente entre eles foi uma abordagem sobre as tecnologias assistivas para os surdos, se referindo a aplicativos de comunicação

visual e a abordagem da literatura surda e do bilinguismo. Este último se repetiu em duas ementas apenas. Notamos, portanto, que algumas ofertas extrapolam a simples memorização da língua, como recomenda Rossi (2010).

Observamos que a ementa, na maioria dos casos, é mais densa do que os conteúdos ofertados. Esses, em sua maioria, são divididos em dois semestres e apenas os primeiros tópicos, do primeiro semestre, é que têm a oferta de assuntos mais amplos em relação à surdez. Exemplo: No IF1, no primeiro semestre, nos dois primeiros tópicos há “a) Legislação b) A Língua Brasileira de Sinais e a Comunidade Surda; c) A História dos Surdos no Brasil”, todos dos demais conteúdos ofertados são referentes à sinalização e memorização de sinais.

Já no IF2, no último semestre há “Confecção de material pedagógico”, isso por se tratar do curso de Pedagogia. Na FP, há no primeiro semestre “Texto Científico: Produção do Texto Acadêmico com a temática em LIBRAS”. Acreditamos, assim como Rossi (2010), que esta última seja de suma importância para a propagação da cultura e identidade surda.

Foi possível verificar que não há uma padronização das ementas, nem mesmo dos conteúdos, nos Planos de Ensino. Assim como Martins (2008) defende, cada professor escolhe o conteúdo conforme aquilo que acredita. As professoras disseram que há uma adequação desses conteúdos de acordo com o curso que ela é ofertada. No entanto, como tivemos acesso a apenas um de seus Planos não foi possível constatar essa afirmação.

Quanto às metodologias de avaliação utilizadas pelas professoras-intérpretes são bem diversificadas. Fazem uso de recursos tradicionais como prova e simulado, e discente é avaliado pelo conjunto de atividades realizadas durante o bimestre.

No entanto, percebemos que a pontuação, em sua maioria, fica a cargo de avaliações escritas (provas e trabalho). Exemplo: No IF2 a professora discrimina “Participação pertinente e ativa nas atividades escolares, assiduidade às aulas e pontualidade na entrega dos trabalhos – 2,0; Trabalhos – 8,0”. Na FP “Simulado 2,0; Avaliação Bimestral 5,0; Atividades práticas 3,0”. Na UE “Provas – 5,0; atividades em LIBRAS – 5,0”.

#### 4.2 Questionário com os alunos

Participaram desta pesquisa cinco alunos de cada Instituição de Ensino Superior (IES) que pesquisamos, totalizando 25 pessoas. Todos cursando algum curso de licenciatura, a saber: Pedagogia (5), Biologia (3), Letras (3), História (2), Química (7), Educação Física (3) e Geografia (2). Sendo eles 19 do sexo feminino e seis do sexo masculino, com idade entre 19 e 35 anos.

Começamos perguntando aos alunos se eles consideram importante estudar a disciplina de LIBRAS. Por unanimidade, responderam que sim. Na segunda questão perguntamos para que servia a oferta dessa disciplina. As respostas foram bem variadas, listamos aqui, por ordem das mais citadas para as menos citadas, (25) desmistificar conceitos errados que tinha em relação ao Surdo; (25) diminuir o

preconceito em relação ao surdo; (25) aprender sinais para me comunicar com surdo; (17) conhecer as leis que abrangem essa temática; (12) conhecer fatos históricos em relação à história e educação dos Surdos; (07) conhecer a cultura e as identidades do surdo. É possível notar que o conhecimento da cultura e identidade foi a menos escolhida pelos alunos, contrariando as ideias de Lemos e Chaves (2012) que defendem que a memorização dos sinais não pode estar sobreposta à ideia de inclusão proposta pela disciplina.

Perguntamos se os alunos consideram o tempo da oferta da disciplina adequado para a aprendizagem da LIBRAS. É possível notar pelo Gráfico 1, que 24% deles acredita que seja adequada, enquanto que 68% defende que o tempo é curto para aprender o que deveriam aprender. Isso também foi identificado na pesquisa de De Paula (2018). 8% dos participantes da pesquisa marcaram a opção “outros” e relataram que eles consideram adequada, mas que poderia se estender mais.

Fizemos a seguinte pergunta “Você acredita que a oferta da LIBRAS no Ensino Superior pode diminuir o preconceito em relação à surdez e à própria língua”.

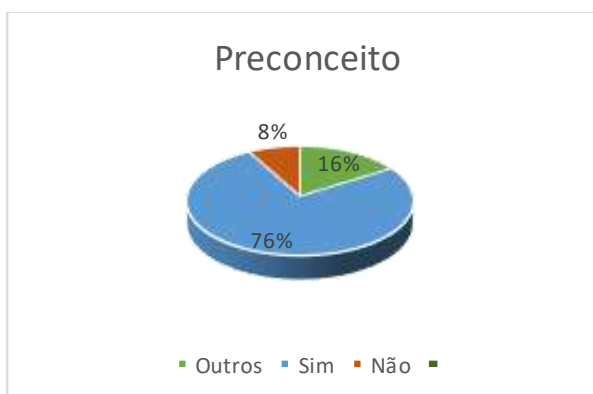
De acordo com o Gráfico 2, podemos notar que apenas 8% dos alunos acreditam que ela não diminui o preconceito, enquanto que 76% defende que a disciplina seja uma ferramenta para a mitigação da discriminação com relação aos surdos na sociedade, como também defende De Paula (2018). 16% marcaram a opção “outros” e um deles justificou: “acho até que pode diminuir, mas acabar com ele não, porque o preconceito vem de casa”.

Gráfico 1 o tempo destinado à disciplina é adequado



Fonte: Autores, pesquisa de campo (2018)

Gráfico 2 – A oferta da LIBRAS diminui o preconceito



Fonte: Autores, pesquisa de campo (2018)

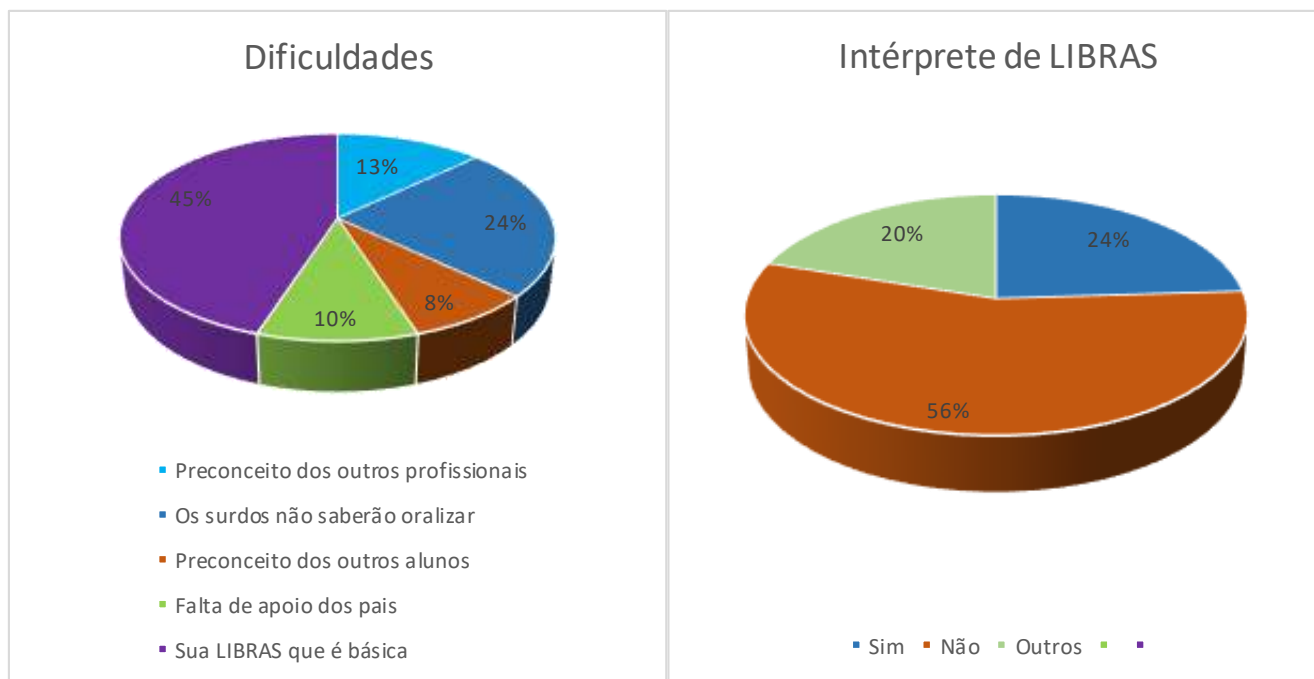
Perguntamos aos licenciandos “Qual a maior dificuldade que você acredita que vai encontrar para atuar como professor (a) de um aluno Surdo?”. Como podemos ver no Gráfico 3, dentre as opções mais marcadas temos, o fato de a LIBRAS dos participantes ser considerada limitada (45%), depois o fato de que, provavelmente, os surdos não saberão oralizar e nem escrever a Língua Portuguesa (24%), na sequência o preconceito de outros profissionais da educação em relação à inclusão do surdo (13%), seguindo a falta de apoio dos pais dos alunos surdos (10%), e por fim, o preconceito dos outros alunos em relação ao discente com surdez (8%).

Nota-se o reconhecimento dos alunos de que a língua ensinada no curso não é suficiente para ajudá-lo a ministrar aulas para esse público, ideia já constatada no Gráfico 1. Houve sugestões de que a disciplina deveria ser ofertada durante todo o curso, ou ser estendida para mais períodos do curso foram descritas. Alguns assinalaram, também, que a LIBRAS deveria ser disciplina obrigatória no ensino básico e em cursos de graduação que não sejam apenas as licenciaturas.

Fizemos, também, a seguinte pergunta “Quando você terminar o curso de licenciatura poderá atuar como intérprete de LIBRAS?”. 56% dos licenciados disseram que não poderão atuar, pois não são formados para tal e apenas cursaram a disciplina no curso. Já outros 24% dos participantes acreditam que poderão atuar com intérprete de LIBRAS, restando a dúvida se realmente conhecem seu papel na educação, ou se entenderam os reais objetivos da oferta dessa disciplina em seu curso.

Gráfico 3 – Dificuldade encontrada para ministrar aulas para surdos

Gráfico 4 – Licenciados podem atuar como intérprete de LIBRAS



Fonte: Autores, pesquisa de campo (2018)

Fonte: Autores, pesquisa de campo (2018)

Essa falta de clareza foi identificada também por De Paula (2018). 20% dos entrevistados marcaram a opção “outro” justificando que eles podem até traduzir para o aluno, mas que não serão seu intérprete, já que estão ali para ministrar uma disciplina.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível compreender melhor o contexto histórico que envolve a inclusão do surdo e o surgimento dessa comunidade. Servindo para podermos entender melhor



o lugar que os surdos ocupam atualmente na sociedade e o motivo dos preconceitos em relação a eles. Sabemos que é um grupo minoritário e discriminado pela sua “falta de capacidade” de se comunicar como os ouvintes, que tem cultura dominante.

Compreendemos ainda como a Língua Brasileira de Sinais é importante para os surdos, já que ela é o mecanismo pelo qual essas pessoas interagem com o mundo. Entendemos, também, que só foi possível o reconhecimento dessa língua, devido à constatação de que o surdo tem uma cultura e uma identidade própria, diferente das pessoas que ouvem.

Assim sendo, entendemos que a oferta da disciplina de LIBRAS no Ensino Superior é de suma importância. Principalmente porque é por meio dessa oferta que docentes passarão a conhecer e reconhecer o surdo como pessoa capaz em equivalência com o ouvinte. Contudo, para a efetivação desse conceito essa disciplina não pode ser ofertada como mera memorização dos sinais. Sendo necessário que se utilize o espaço em sala de aula para possibilitar a mitigação dos mitos e preconceitos atuantes na sociedade, isso por meio de diálogos, debates, palestras e textos que abranjam a temática.

Em relação à disciplina de LIBRAS ofertada pelas cinco Instituições de Ensino Superior pesquisadas (FP, UE, UF, IF1 e IF2) acredita-se que seja eficiente, mas que pode ser melhorada. Devendo haver, para isso, uma diversidade na oferta do conteúdo, conciliando teoria e prática; metodologias e didáticas mais reflexivas; uma avaliação continuada e não focada em provas ou trabalhos escritos. Para mais, entendemos que a faculdade deve proporcionar o contato dos discentes com a comunidade surda, seja dentro ou fora da IES, oportunizando assim, que os surdos sejam ouvidos, conhecidos como pessoas tão capazes quanto os ouvintes.

Reconhecemos a fragilidade desse estudo, devido à sua amostragem, que é pequena em relação a esse público (alunos de licenciatura e professores intérpretes). Entretanto, não damos por finalizada essa pesquisa. Destarte, queremos sugerir que o questionário seja aplicado com uma parcela maior de alunos e que não sejam escolhidos aleatoriamente pelo próprio professor. Entendemos, também, que uma observação seja de suma importância, a fim de constatar o relatado pelos docentes participantes. Finaliza-se com a possibilidade da elaboração de um Plano de Ensino mais adequado ao Ensino Superior, podendo ser construído com os próprios colaboradores da pesquisa: licenciandos e professores-intérpretes.

### Referências:

AMARAL, Sâmia Carvalho; SANTOS, Rosemary Meneses. O surgimento da Libras e sua importância na comunicação e educação dos surdos. 2017. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV073\\_MD1\\_SA10\\_ID2368\\_16102017221540.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA10_ID2368_16102017221540.pdf)>. Acesso em: 31 mar. 2018.

BRASIL. Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de



deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União: 20/12/2000.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União: 25/04/2002.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 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. Diário Oficial da União: 23/12/2005.

BRASIL. Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Diário Oficial da União: 02/09/2010.

DE PAULA, Leandro Silva. O ensino de LIBRAS no curso de pedagogia: desafios, avanços e o papel do intérprete educacional. Rev. Docência Ens. Sup., Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 77-91, jan./jun. 2018

GUGEL, Maria Aparecida. A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade. 2008. Disponível em: <[http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD\\_Historia.php](http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php)>. Acesso em: 12 mai. 2018.

HONORA, Marcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.

LEMOS, Andréa Michiles; CHAVES, Ernando Pinheiro. A disciplina de LIBRAS no ensino superior: da proposição à prática de ensino como segunda língua. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP – Campinas, 2012.

MARCHESI, Alvaro. Desenvolvimento e Educação das Crianças Surdas. In: Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. 2. ed. 3.v. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira. Análise das vantagens e desvantagens da Libras como disciplina curricular no ensino superior. Cadernos do CEOM - Ano 21, n. 28 - Memória, História e Educação, 2008.

MOURA, Maria Cecília. O surdo: caminho para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

PERLIN, Gladis Teresinha Taschetto. Identidade Surda. In Skliar, C. (org.). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998, pp. 51-72.

ROSSI, Renata Aparecida. A Libras como disciplina no ensino superior. Revista de Educação, Londrina, v. 13, n. 15, 2010.

VOLPATO, Gilson Luiz. Guia Prático para Redação Científica - publique em revistas internacionais. Best Writing, 2015.

**Como referenciar este artigo:**

BORGES, Rosângela Lopes; SILVA, Regiane Aparecida; FERNANDES-SOBRINHO, Marcos. Língua Brasileira de Sinais em instituições de Ensino Superior: instrumento para inclusão. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 73-86, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 11/03/2019

**Aprovado em:** 19/11/2019

## CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDANTES E TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA EM UM CURSO DE PEDAGOGIA SEMIPRESENCIAL

Dra Gabriela dos Santos Barbosa<sup>1</sup>  
MsC Alexandre Herculano Ferreira Freitas<sup>2</sup>

### Resumo:

No presente artigo temos como objetivo caracterizar as experiências docentes de estudantes dos polos localizados nas cidades Piraí e de Barra do Piraí, no estado do Rio de Janeiro, que cursaram a disciplina Matemática na Educação 2 do curso de Licenciatura em Pedagogia, na modalidade de Educação a Distância, no primeiro semestre de 2016. Procuramos também mostrar, por meio da descrição de três atividades (dois fóruns virtuais e uma oficina presencial), como tais características aliadas às tecnologias disponíveis na plataforma do curso influenciaram a formação profissional dos estudantes. Fundamenta nossa análise o conceito de saberes docentes desenvolvido por Tardif (2014) e a ideia de valorização dos conhecimentos docentes, principalmente dos docentes mais experientes, durante a formação de professores, defendida por Nóvoa (2009). Concluímos que o uso de fóruns virtuais e de oficinas presenciais permitem trocas de conhecimentos e construção de saberes que provocam impactos positivos nas concepções de ensino e de aprendizagem de matemática dos estudantes.

**Palavras-chave:** Educação a Distância. Pedagogia. Tecnologia. Saberes Docentes.

---

<sup>1</sup> Graduada em Matemática (UFRJ), mestre, doutora e pós-doutora em Educação Matemática (USU, PUC-SP). Coordenadora do curso de Matemática (UERJ/FEBF), professora permanente do PPGE(UERJ/FEBF) do Mestrado Profissional de Matemática (UERJ). Currículo lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4163368E4>. gabrielasb80@hotmail.com.

<sup>2</sup> Graduado em Matemática (UFF), mestre em Educação, Cultura e Comunicação (UERJ). Professor Tutor no Curso de Pedagogia (EAD) da UERJ e servidor técnico-administrativo (UFRJ). Currículo lattes: Currículo lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4703643D2>. alexandre.unirio@gmail.com.

## 1. Introdução

Nosso estudo tem como contexto de investigação um curso de formação inicial de professores polivalentes, em nível de graduação superior, desenvolvido na modalidade de Educação a Distância (EaD), com o objetivo de identificar o perfil dos estudantes deste curso no que concerne a experiências na área docente, mais especificamente na docência de Matemática.

Fomos motivados pela necessidade de organização curricular da disciplina Matemática na Educação 2, a qual coordenamos e lecionamos para turmas de 4º período do curso de Licenciatura em Pedagogia semipresencial da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Acreditamos que qualquer organização curricular em cursos de formação de professores deve levar em consideração as experiências escolares dos estudantes e os saberes docentes que eles já tenham construído por meio delas. Conhecer previamente as experiências educacionais de nossos alunos é fundamental para a identificação de saberes construídos, de saberes a construir e de possíveis percursos para esta construção.

Nessa perspectiva, encontramos em Tardif (2014) contributos significativos à respeito desses saberes que, conforme esse autor defende, fundamentam o trabalho e a formação dos docentes das escolas que atendem a educação básica. Na visão de Tardif (2014), o saber dos professores tem uma relação direta com sua personalidade e individualidade, com sua bagagem experiencial de vida e de atuação profissional, bem como com as relações estabelecidas com os diferentes atores do cenário escolar, ou seja, caracteriza-se como um constructo de origem social:

[...] o saber dos professores contém conhecimentos e um saber-fazer cuja origem social é patente. Por exemplo, alguns deles provêm da família do professor, da escola que o formou e de sua cultura pessoal; outros vêm das universidades ou das escolas normais; outros estão ligados à instituição (programas, regras, princípios pedagógicos, objetivos, finalidades, etc.); outros, ainda, provêm dos pares, dos cursos de reciclagem, etc. Nesse sentido, o saber profissional está, de um certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc (TARDIF, 2014, p. 19).

Percebemos claramente que o componente da temporalidade, ou seja, a história familiar, escolar e da carreira, tem um peso considerável na constituição dos saberes do docente, sendo, segundo Tardif (2014), esses momentos caracterizados por ele também como formativos.

Dessa forma, os docentes já possuem representações sobre o que é ensinar antes mesmo de exercerem essa função, estão impregnados de crenças e sentimentos herdados do tempo de escolarização. Com base nessa realidade, o saber herdado da experiência escolar anterior tem muita força, persiste ao longo do tempo e a formação universitária não consegue transformá-lo nem abafá-lo (TARDIF, 2014).

Indo ao encontro das ideias de Tardiff, Nóvoa (2009) entende que a profissão docente é muito mais que a competência de saber transmitir um determinado

conhecimento, reconhece a importância dos trabalhos de investigação científica desenvolvidos pelos especialistas educacionais e de todo arcabouço teórico ou metodológico, do ponto de vista científico e pedagógico, para a constituição do ser professor. Porém, defende que os professores mais experientes deveriam ocupar uma posição central no processo formativo dos mais jovens e que é necessário considerar o conhecimento profissional docente, que se constrói na reflexão do que se faz no cotidiano da profissão. Assim, é importante que os cursos de formação de professores estejam dispostos a buscar uma harmonia entre os conhecimentos produzidos na academia e os saberes práticos, desenvolvidos no trabalho cotidiano, que emergem nos espaços onde os professores desenvolvem suas práticas. Para Tardif (2014), a articulação entre esses dois tipos de conhecimentos produzidos – teoria e prática – pode trazer uma nova perspectiva quanto à constituição de suas identidades docentes e sua atuação profissional.

Nesse contexto, Tardif (2014) define o “saber docente” como “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e existenciais” (TARDIF, 2014, p. 36). Os primeiros se referem aos saberes provenientes das instituições formativas, os segundos estão associados aos programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) e os últimos, dos quais pretendemos nos aproximar nesta pesquisa, relacionam-se às experiências e legitimados por elas.

Com base nessas ideias e tendo em vista nosso cenário de pesquisa, a seguir apresentamos uma breve reflexão sobre a educação a distância, o papel que o estudante deve desempenhar e o processo de comunicação nessa modalidade. Na continuidade, apresentamos nosso método, descrevemos os dados e analisamos suas contribuições para a organização curricular da disciplina que ministramos. Por fim, fazemos nossas considerações finais procurando destacar a importância de atividades que favoreçam a aprendizagem colaborativa.

## 2. Educação à distância (EaD)

Iniciamos nossa reflexão sobre os atores (alunos e professores tutores) da EaD partindo da caracterização feita por Campos, Roque e Amaral (2007, p. 46), sobre as habilidades e competências a serem desenvolvidas por esses sujeitos:

Em cursos *on-line*, os participantes, sejam alunos ou tutores, ficam cientes de que, além das habilidades relacionadas ao uso do computador, também precisam possuir as seguintes competências para o estudo: Capacidade de aprendizagem ativa; Capacidade de convivência; Capacidade de gerenciar seu horário; Organização e responsabilidade (apud BARBOSA & FREITAS, 2016, p. 4).

Refletindo um pouco mais sobre a concepção de aluno na perspectiva da EaD, Borba, Malheiros e Amaral (2014, p. 96) ressaltam que o aluno da EaD “possui um papel diferenciado e é importante que ele se adapte às novas situações que emergem

nessa modalidade educacional”. Em face dessas colocações, entendemos que esses sujeitos precisam desenvolver uma postura consciente de que o processo de aprendizagem é centrado neles, e assim devem se preocupar com a construção do conhecimento de forma autônoma e disciplinada. Nossa convicção encontra eco em Belloni (2005), que considera que, na EaD, a centralidade no estudante é essencial.

Entretanto, não podemos confundir autonomia com individualismo ou autodidatismo e sobre isso Preti (2009) chama a atenção:

Na EaD, desenvolveu-se uma espécie de mito na "independência intelectual" do estudante, em sua capacidade autodidática (muitas vezes nomeada equivocadamente de "autonomia"), em saber estudar sozinho, não necessitando da presença de outrem. Divulga-se esta crença: "quanto menos o cursista recorrer ao auxílio do professor ou do tutor, melhor". Isso significaria que o curso foi bem planejado e que o estudante confia em si mesmo, em suas capacidades e que o material de ensino é autodidático. Por isso, a troca, o diálogo com o outro, o sentido de cooperação e construção coletiva não são estimulados. O individualismo é premiado! (PRETI, 2009, p. 53, grifos do autor).

Não partilhamos dessa concepção inatista de construção de conhecimento, por entendermos que o conhecimento na EaD deve ser construído de forma colaborativa. Assim como Preti (2009), identificamo-nos com o viés interacionista de produção do conhecimento, tendo em mente que o processo de aprendizagem se torna mais significativo quando se é estimulada a colaboração entre os pares, especialmente na EaD. E, compreendendo aprendizagem como um processo de produção de significados, uma nova questão surge: como ocorre o processo de aprendizagem nessa perspectiva educacional?

Nos dias atuais, os cursos realizados na modalidade de EaD, em geral, contam com interfaces digitais conhecidas como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). Trata-se de plataformas digitais sistematicamente estruturadas como espaço educativo *online*, viabilizadoras dos recursos tecnológicos para a efetivação dos processos de ensino e de aprendizagem nos cursos de EaD. Segundo Moran (2012), existem AVAs disponíveis gratuitamente (por exemplo, Moodle, Teleduc, E-Proinfo e Aulanet) e alguns que precisam ser pagos para serem utilizados (por exemplo, Blackboard). O curso que investigamos, neste trabalho de pesquisa, utiliza a Plataforma Moodle, uma das mais utilizadas em cursos de EaD. Ela é uma plataforma livre e que possui código aberto, ou seja, permite que o administrador faça modificações no programa.

Os recursos disponíveis nas plataformas digitais operam pedagogicamente como mediatizadores das interações entre os pares virtuais – professores coordenadores, professores tutores e alunos. Com efeito, consideramos que essas interações são essenciais para a construção do conhecimento. Defendemos que práticas colaborativas em ambientes *online* devam ser estimuladas, uma vez que o conhecimento na contemporaneidade vivida e sentido no ciberespaço, é construído de forma colaborativa, além de vir ao encontro do que destacado como nossa concepção de EaD.



Nesse sentido, convém ainda refletirmos sobre o conceito de interação, a fim de entendermos como se desenvolve o processo comunicacional na EaD. Partilhamos do entendimento de Belloni (2003), citado por Borba, Malheiros e Amaral (2014), o qual considera que o conceito de interação tem um caráter sociológico, constituindo-se num processo relacional caracterizado pela presença de pelo menos dois sujeitos, cujo relacionamento pode se dar de forma síncrona ou assíncrona. A interação é componente essencial para a construção de conhecimentos num espaço educativo – especialmente o *online* –, à medida que os atores contribuam se posicionando linguisticamente em um ambiente colaborativo e respeitoso, onde o equilíbrio e o entendimento das ações comunicativas prevaleçam.

Para Barbosa e Freitas (2016, p. 5),

outro fato que merece destaque nessa discussão sobre interação é que o processo comunicacional nos espaços educativos mudou, passando de unidirecional – típico do ensino tradicional – para, como ressalta Moran (2014), “bidirecional e multidirecional”.

Citando Moran (2014), estes autores destacam que atualmente:

o professor fala com todos, todos falam com ele e entre si e cada aluno pode falar com o outro. É uma comunicação múltipla, diversificada, flexível, muito rica e cheia de surpresas, porque cada interação modifica a resposta seguinte, cada contribuição” (MORAN, 2014, p. 55 apud BARBOSA & FREITAS, 2016, p.5).

E finalizam, afirmando que “na educação a distância, essa dinâmica interativa é bastante evidente e constitui-se como fundamental para a aprendizagem. É também uma marca identitária substancial” (BARBOSA & FREITAS, 2016, p. 5).

Para efetivação desse processo comunicativo na EaD, existem elementos tecnológicos disponíveis que podem ser mobilizados pedagogicamente a fim de favorecer interações entre sujeitos em diferentes espaços geográficos, podendo, esses espaços, serem classificados, em relação à temporalidade, como síncronos (tempo real, por exemplo, chat e videoconferência) e assíncronos (tempo diferido; por exemplo, fórum virtual, blog e e-mail). Geralmente, esses elementos encontram-se disponíveis nos AVAs, e sua utilização depende do formato e objetivos do curso (ou disciplina).

Por fim, numa forma de indicar tendências de mudanças do panorama da educação para os próximos anos, Moran (2012) vislumbra que:

Estamos caminhando para uma aproximação sem precedentes entre os cursos presenciais (cada vez mais semipresenciais) e os cursos a distância ou *on-line*, que combinará o melhor do presencial (quando possível) com as facilidades do virtual. *Em poucos anos, dificilmente teremos um curso totalmente presencial*. Por isso, caminhamos para fórmulas diferentes de organização dos processos de ensino-aprendizagem. Caminhamos rapidamente para a flexibilização progressiva e acentuada de cursos, tempos, espaços, gerenciamento, interação, metodologias, tecnologias e avaliação (MORAN, 2012, p. 146, grifos do autor).

Concordamos que essa convergência entre os modelos educacionais (presencial e a distância) é irreversível, tendo em vista as transformações sociais resultantes da combinação entre a cultura digital na qual estamos imersos – novos ritmos de vida, de trabalho e de comunicação; novas mídias, linguagens e subjetividades – e as viabilidades conferidas pelo desenvolvimento das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) aos processos e contextos educacionais. Temos exemplos nos cursos de extensão, graduação e pós-graduação semipresenciais oferecidos pelo Consórcio CEDERJ. Visando ao atendimento das demandas sociais por acesso a novos espaços de aprendizagem, estes cursos, desde a sua criação, são referências de uma formação de qualidade e emancipatória. Na próxima seção, passamos a um detalhamento maior do Consórcio CEDERJ uma vez que um dos cursos oferecidos por ele é o lócus da nossa pesquisa.

### 3. Método

Nossa pesquisa tem como cenário de investigação o curso de Licenciatura em Pedagogia, na modalidade educação a distância, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (LIPEAD/UNIRIO). Esse curso é realizado em parceria com o Consórcio CEDERJ, integrante do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

O curso de Licenciatura em Pedagogia EaD (LIPEAD) da UNIRIO foi instituído em 2003, inicialmente com o nome de “Pedagogia para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental” (PAIEF), e passando a adotar o nome atual no ano de 2007. Esse curso é oferecido em 13 dos 32 polos de apoio regionais, tem duração regulamentar de quatro anos (oito períodos semestrais), e sua grade curricular plena constitui-se de 76 disciplinas, sendo 64 classificadas como obrigatórias e 12 como optativas (para integralização, os graduandos precisam cursar 7 disciplinas optativas). A maior parte das disciplinas oferece aos estudantes o apoio pedagógico de professores tutores, que são professores que atuam nessa modalidade educacional. Existem os professores tutores a distância, que se localizam fisicamente na universidade e cuja atuação junto aos estudantes se dá de forma virtual por meio da Plataforma Moodle CEDERJ, e os professores tutores presenciais, que se localizam nos polos de apoio regionais e atuam de forma presencial junto aos estudantes.

Dentre as disciplinas obrigatórias, apenas duas enfocam os conhecimentos matemáticos, cada uma com carga horária de 60 horas: Matemática na Educação 1 e Matemática na Educação 2, que na grade curricular desse curso configuram-se como situadas no terceiro e quarto períodos, respectivamente. Nossa investigação focaliza a disciplina Matemática na Educação 2, bem como os estudantes que a cursaram, no primeiro semestre de 2016. Na Tabela 1, retratamos a quantidade de estudantes com inscrição ativa na disciplina investigada, nos 13 polos de apoio regionais onde era oferecido esse curso:

**Tabela 1:** Quantidade de inscritos em Matemática na Educação 2 no primeiro semestre de 2016

<b>Polos</b>	<b>Inscritos</b>
Barra do Pirai	21
Cantagalo	25
Itaocara	15
Macaé	13
Miguel Pereira	11
Natividade	13
Niterói	23
Pirai	24
Rio Bonito	19
Rio das Flores	9
Santa Maria Madalena	21
Squarema	26
Volta Redonda	25
<b>TOTAL</b>	<b>245</b>

Fonte: Dados fornecidos pelo Curso.

Nosso universo de pesquisa foi composto por 31 estudantes de dois polos dentre os 13 elencados na tabela anterior. Os critérios adotados para balizar a escolha desses dois pólos foram: (i) características geográficas das cidades onde esses polos se localizam; (ii) quantidade de estudantes inscritos na disciplina investigada; (iii) ausência de professores tutores presenciais. Assim, resultou que os dois polos selecionados situam-se nos municípios de Barra do Pirai e de Pirai, integrantes da região do Sul Fluminense e distantes cerca de 26 km um do outro. Para contemplar nosso objetivo de caracterizar as experiências educacionais dos sujeitos, aplicamos o questionário representado na figura 1.

**Figura 1:** Questionário básico para mapeamento do perfil dos sujeitos da pesquisa

<p>1. No momento, além de <u>aluno(a)</u> de graduação, você atua (ou já atuou) profissionalmente como docente? <i>Obs:</i> Caso leccione (ou já tenha leccionado), informe se possui outra Licenciatura ou Curso Normal de Nível Médio. R: _____ <i>Responda os itens 2, 3, 4 e 5 apenas se você atua (ou já atuou) como docente:</i></p> <p>2. Há quanto tempo exerce (ou exerceu) a função docente? R: _____</p> <p>3. Em que segmento você atua? (ou já atuou) (Educação Infantil, Educação Fundamental e/ou Ensino Médio – informando as séries ou anos) R: _____</p> <p>4. Quanto tempo você convive (ou conviveu) em escola? (horas por dia / quantos dias por semana) R: _____</p> <p>5. Você lecciona (ou já leccionou) Matemática? R: _____</p>
---

Fonte: Dados fornecidos pelo Curso.

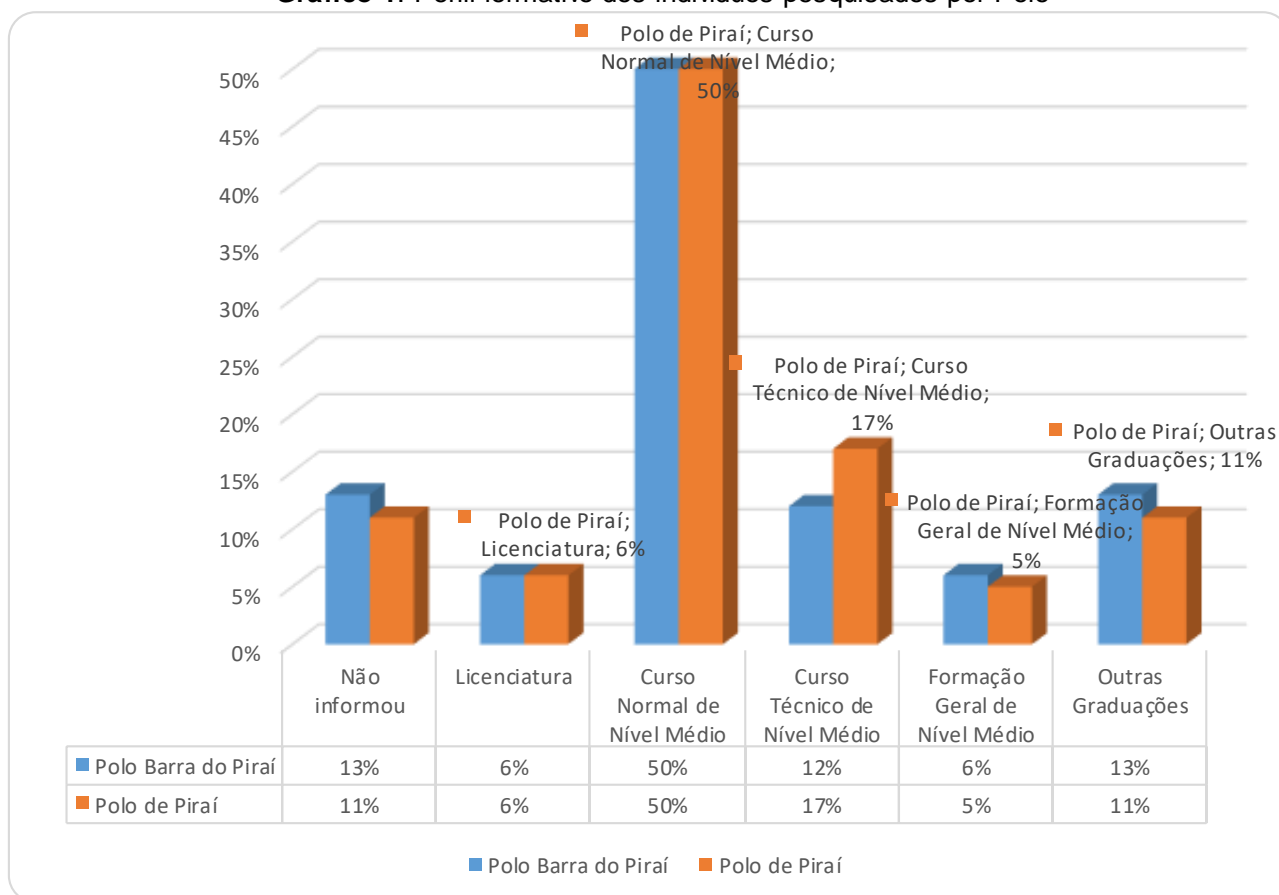
Cabe registrar que, por razões que desconhecemos, alguns estudantes não responderam o referido questionário e, portanto, não obtivemos seus perfis, sendo eles desconsiderados do grupo amostral. Com isso, nosso universo foi reduzido de 45 para 31 sujeitos efetivamente participantes da pesquisa, sendo 14 estudantes para professores do polo de Barra do Piraí e 17 do polo de Piraí. Para preservar o sigilo dos participantes, denominamos cada indivíduo pesquisado em BPI como B1 a B14, e cada um de PIR como P1 a P17, sendo conservado esse procedimento desse momento até o final do nosso estudo.

#### 4. Descrição dos dados

Inicialmente evidenciamos no nosso universo de 31 estudantes, futuros professores, que a amostra de BPI é composta na sua totalidade por indivíduos do sexo feminino, enquanto que em PIR identificamos apenas 2 participantes do sexo masculino. Em sua obra, Nacarato, Mengali e Passos (2015) se referem à categoria de professores dos anos iniciais, utilizando a expressão “professora polivalente”, e justificam essa opção (pelo feminino) por, segundo elas, as mulheres serem a maioria na referida categoria.

Os dados referentes ao perfil formativo dos indivíduos pesquisados estão retratado no gráfico 1.

**Gráfico 1:** Perfil formativo dos indivíduos pesquisados por Polo



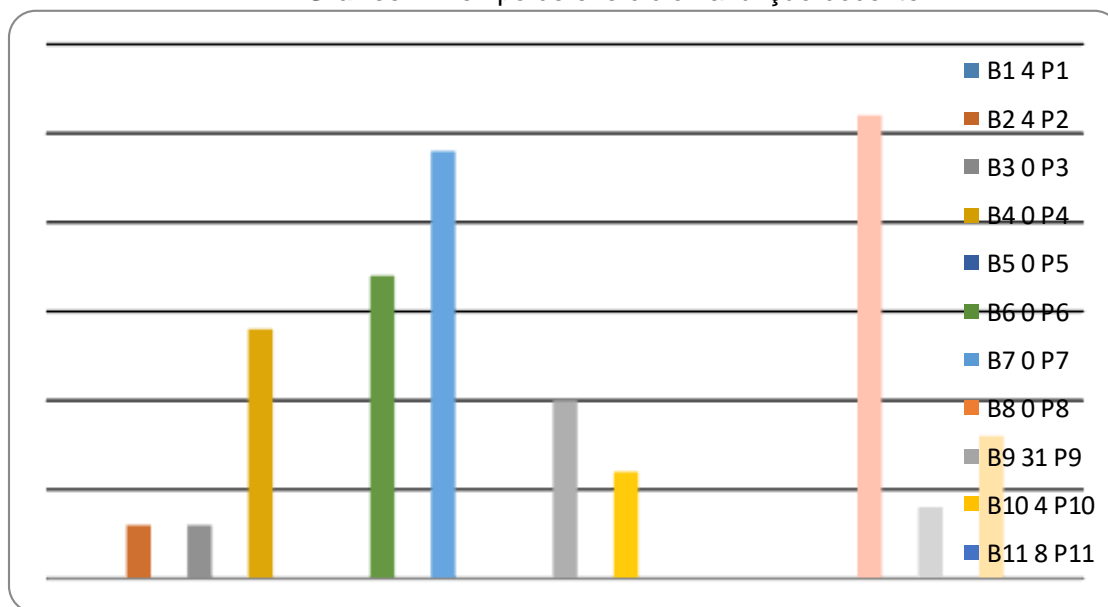
Fonte: Dados da pesquisa.

É possível observar, nos gráficos anteriores, que metade dos participantes dos dois Polos investigados possui formação de Curso Normal de Nível Médio. Avaliamos como positiva a iniciativa desses normalistas em cursar a graduação em Pedagogia, na perspectiva de resultar em melhora da qualidade do ensino na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, além de contemplar, assim, o Art. 62 da Lei de Diretrizes e Bases.

No que se refere à atuação profissional no magistério, os dados revelaram que em BPI 5 dentre os 14 estudantes investigados, ou seja, 35,7%, exerciam função docente na ocasião da pesquisa, e 1 estudante (B13) declarou ter experiência docente, mas que, no momento, não estava exercendo a função. Em PIR, identificamos que 9 dentre os 17 indivíduos pesquisados, ou seja, 52,9% estavam em plena atividade docente e que apenas um sujeito (P16) já havia lecionado antes, mas na ocasião da pesquisa estava atuando na função de auxiliar de ensino.

Com as perguntas 2, 3 e 4, tencionávamos caracterizar a experiência em sala de aula desses 6 estudantes de BPI e 10 estudantes de PIR que mencionamos no parágrafo anterior. A pergunta 2 teve como foco a quantificação dessa experiência em termos temporais. No gráfico 2, apresentamos os dados referentes a essa pergunta:

**Gráfico 2:** Tempo de exercício na função docente



Fonte: Dados da pesquisa.

Categorizando em intervalos o tempo de experiência docente, com base nos gráficos 3 e 4, a maior parte dos investigados com experiência docente de BPI possui tempo de experiência dentro do intervalo [0,5] anos, com 1 participante (B11) dentro do intervalo ]5,15] e 1 (B9) com bem mais que 15 anos de magistério.

Em PIR temos registros temporais bem diversificados, com 3 investigados declarando tempo de experiência docente dentro do intervalo [0,5], 4 dentro do intervalo ]5,15] anos e os 3 demais informaram possuir mais de 15 anos de magistério.

Na pergunta 3 apuramos o segmento educacional em que eles estavam atuando. Os resultados dessa apuração são apresentados na tabela 2, com a seguinte classificação: EI = Educação Infantil, EF1 = Anos iniciais do Ensino Fundamental, EF2 = Anos finais do Ensino Fundamental e EM = Ensino Médio.

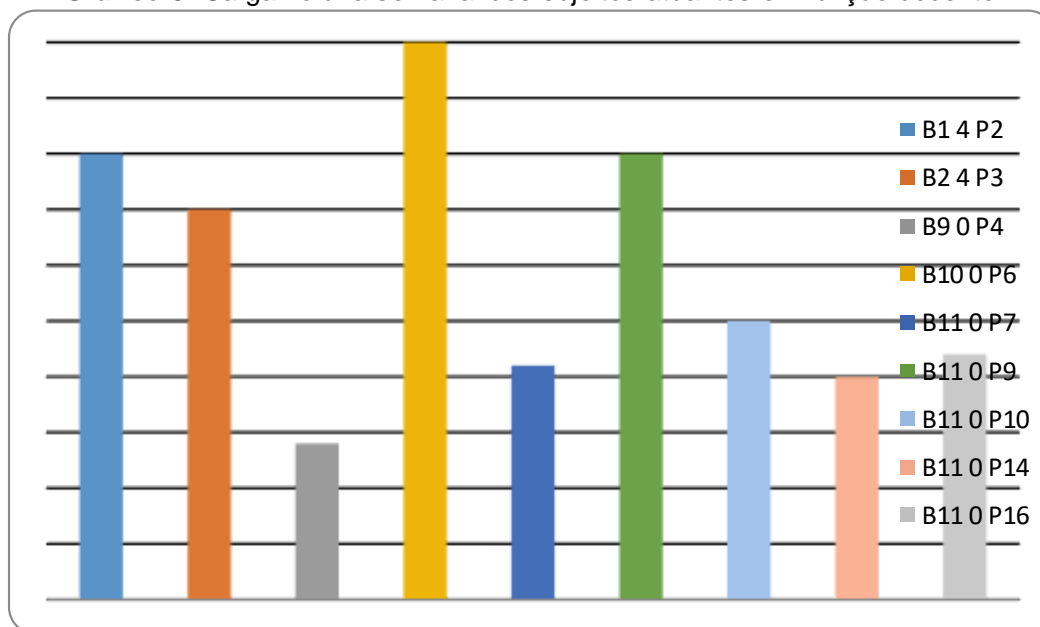
**Tabela 2:** Investigados que atuam como professores, por segmento educacional

Segmento	# por Polo	
	Piraí	Barra do Piraí
EI	2	1
EF1	4	2
EI + EF1	3	1
EF2 + EM		1

Fonte: Dados da pesquisa

A pergunta 4 tinha o propósito de quantificar a carga horária semanal de atuação docente. Inicialmente, constatamos que todos os sujeitos investigados que atuavam como professores na ocasião da pesquisa trabalhavam 5 dias por semana, com cargas diferenciadas, como retratamos no gráfico 3.

**Gráfico 3:** Carga horária semanal dos sujeitos atuantes em função docente.



Fonte: Dados da pesquisa.

Observando os gráficos, podemos constatar que a maioria dos indivíduos pesquisados nos dois polos atua com uma carga horária semanal superior a 20 horas. Chama atenção as cargas de trabalho dos estudantes B9, B10, P6 e P9, todas acima de 40 horas, que consideramos muito altas. Podemos inferir que essas altas cargas



têm relação com a desvalorização salarial que a carreira docente atravessa, sendo necessário, para garantir o sustento dessas famílias, cumprir essa extensa carga de trabalho.

Por fim, na última pergunta do questionário quisemos levantar quantos desses estudantes investigados lecionavam Matemática, ou já tiveram experiência no ensino desse saber disciplinar. Optamos nesse momento por não construir gráficos para apresentar os dados quantitativos, o que faremos diretamente nas linhas seguintes.

Os dados revelaram que, dentre os 5 estudantes do Polo de Barra do Piraí em pleno exercício da docência, 4 lecionavam Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, ao passo que no Polo de Piraí, dentre os 9 estudantes que estavam atuando como professor na ocasião da pesquisa, apenas 2 estudantes estavam lecionando Matemática, e 6 investigados disseram já ter lecionado essa disciplina em algum momento.

## **5. O que estes dados revelam? Que práticas curriculares favorecem?**

Inicialmente os dados revelam a presença nos dois polos de um número significativo de sujeitos que possuem algum tipo de experiência docente, o que, por sua vez, nos permite concluir que há no grupo saberes existenciais (TARDIF, 2014) construídos não somente da vivência de escolarização, mas também de uma vivência profissional. A identificação destes sujeitos e a proposta de atividades interacionistas – muito favorecidas pelas ferramentas tecnológicas disponíveis na plataforma que dá suporte ao curso – que partam de suas experiências profissionais são de grande valia para a formação de todos os sujeitos pesquisados, inclusive para aqueles que não possuem experiência docente.

Com base nessa ideia, criamos fóruns em que os indivíduos puderam confrontar suas experiências como estudantes e como docentes. Para cada objeto matemático cujos métodos de ensino pretendíamos abordar, criávamos um fórum.

As interações no fórum, além de nos levar a comprovar as potencialidades do interacionismo tal como mencionado por Beloni (2005), permitiram que os sujeitos com experiência docente repensassem suas práticas à luz das colocações dos sujeitos que se valiam de suas experiências enquanto alunos, tal como Nóvoa (2009) propõe. Estes, por outro lado, construíam novas perspectivas para as práticas docentes a partir dos relatos de experiências dos colegas que atuam ou já atuaram lecionando matemática, rompendo, na maioria das vezes, com o ensino tradicional do qual são oriundos.

Outros dois aspectos favorecidos pelos fóruns foram a resolução de problemas e a produção de materiais didáticos. Entre outros tipos de avaliação, o curso propõe que cada disciplina ofereça duas avaliações a distância. Trata-se de avaliações que os estudantes podem fazer em casa ou no polo consultando a internet e pesquisando informações relevantes para sua realização. Nelas procuramos propor questões abertas em que os indivíduos fossem levados a planejar atividades e desenvolver recursos didáticos, como mostra o quadro 1 com nossa primeira avaliação a distância:

**Quadro 1:** Primeira Avaliação a Distância

<i>Produção de situações-problema envolvendo Frações</i>
<p>Uma perspectiva contemporânea de ensino altamente recomendada pelos pesquisadores de Educação Matemática é a abordagem de conteúdos matemáticos na forma de resolução de problemas. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática:</p> <p>No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, ideias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las; [...] Só há problema se o aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada. (BRASIL, 1997, p. 32).</p> <p>Assim, elabore <u>três</u> problemas a serem aplicados para seus alunos que abordem o conteúdo de Frações. Você deve também apresentar a resolução dessas questões, bem como informar o material didático utilizado e o público-alvo a que se destinam.</p>

Fonte: Dados da Pesquisa.

O fórum criado para socialização e discussão dos problemas e recursos didáticos criados pelos estudantes fez com que saberes profissionais e curriculares (Tardif, 2014) que causassem impacto nas experiências prévias dos estudantes, pudessem ser construídos. Nesse sentido, merece destaque a mediação dos tutores a distância, que interagiam de forma argumentativa com os estudantes, levando-os a questionar seus conhecimentos matemáticos e as práticas que viveram como professores e/ou como alunos.

Por fim, cabe mencionar que a identificação da experiência docente dos sujeitos de nossa pesquisa foi fundamental para a realização de uma oficina presencial. Nesta oficina, ministrada por nós (tutora coordenadora e tutor a distância da disciplina), que nos deslocamos até PIR, onde os estudantes dos dois polos foram reunidos, cada estudante com experiência docente foi previamente convidado a apresentar uma vivência em sala de aula que, na sua opinião, tenha contribuído para a aprendizagem de seus alunos. Estas vivências eram analisadas e incrementadas pelos demais estudantes que, mesmo não tendo experiências docentes, recorriam às experiências que vivenciaram enquanto alunos e aos saberes curriculares (Tardif, 2014) que vinham construindo durante o período. Além da oportunidade de ensino e aprendizagem, tivemos na oficina uma possibilidade de aproximação entre as modalidades presencial e a distância tal como previsto por Moran (2012, 2014).

## 6. Considerações finais

Nesse estudo, tivemos como objetivo caracterizar a experiência docente dos estudantes de uma disciplina de 4º período de um curso de Pedagogia semipresencial. Esta caracterização revelou que um percentual considerável dos estudantes já possuía formação para lecionar, sendo que parte deles já possuía também alguma experiência docente. Tal caracterização mostrou-se extremamente relevante para a organização curricular da disciplina que ministrávamos para o grupo. Todas as atividades eram planejadas tendo em vista valorizar e impactar as experiências

docentes dos sujeitos, o que contribuiu também para a formação dos sujeitos que não possuíam tais experiências, uma vez que tinham que se posicionar criticamente diante das experiências dos colegas.

Tendo em vista as atividades que descrevemos, destacamos que os cursos de formação desenvolvidos na modalidade EaD precisam mobilizar pedagogicamente os dispositivos tecnológicos disponíveis de modo a potencializar a aprendizagem, atentando para as especificidades inerentes ao perfil dos estudantes, a fim de que a construção de conhecimento possa ocorrer de forma colaborativa.

## Referências

BARBOSA, G. S.; FREITAS, A. H. F. Diferentes significados da fração: um estudo diagnóstico com estudantes do curso de pedagogia a distância. **Educação Pública**. Rio de Janeiro, v. 16, ed. 26, p. 1-10, dez. 2016. Disponível em: <<http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/diferentes-significados-da-fracao-um-estudo-diagnostico-com-estudantes-do-curso-de-pedagogia-a-distancia>>.

Acesso em 19 dez. 2018.

BELLONI, M. L. Educação a distância e inovação tecnológica. **Trabalho, Educação e Saúde**. Rio de Janeiro: v. 3 n. 1, p. 187-198, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tes/v3n1/10.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Educação a distância. Campinas: Autores Associados, 2003 apud BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. S.; AMARAL, R.B. **Educação à Distância online**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

CAMPOS, G. H. B.; ROQUE, G. O.; AMARAL, S. B. **Dialética da educação a distância**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2007, 96 p.

GOMES, L. R. Educação e Comunicação em Habermas: o entendimento como mecanismo de coordenação da ação pedagógica. **Cadernos de Educação / FaE/PPGE/UFPel**. Pelotas: v. 33, p. 231-250, maio/ago. 2009.

MORAN, J. M. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

\_\_\_\_\_. Autonomia e colaboração em um mundo digital. **Revista Educatrrix**. São Paulo, SP: Moderna, Ano 4, n.7, 2014, p. 52-37. Disponível em: <<http://www.moderna.com.br/educatrix/ed7/educatrix7.html?pag=1>>. Acesso em: 27 nov. 2015.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 2. ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

PRETI, O. **Educação a Distância**: fundamentos e políticas. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

---

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, n. 350, set./dez. 2009, pp. 203-218. Disponível em: <[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350\\_09por.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf)>. Acesso em 27 de Nov. de 2015.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

**Como referenciar este artigo:**

BARBOSA, Gabriela dos Santos; FREITAS, Alexandre Herculano Ferreira. Caracterização dos estudantes e tecnologias na formação para o ensino de matemática em um curso de pedagogia semipresencial. **Revista Tecnologia Educacional [online]**, Rio de Janeiro, n.225 p. 87-101, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 17/05/2018

**Aprovado em:** 16/12/2018

## A UTILIZAÇÃO DE VIDEOAULAS DO YOUTUBE COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE ANATOMIA DO SISTEMA MUSCULAR

Marina Santiago de Mello Souza<sup>1</sup>  
Gabriella Queiroz da Silva Vilela<sup>2</sup>  
Vinicius Castro Souza<sup>3</sup>

### **Resumo:**

**Objetivos:** Quantificar os canais do *YouTube* existentes sobre a anatomia do sistema muscular e correlacionar o tipo de recurso tecnológico usado nas videoaulas de cada canal com o seu respectivo número de visualizações. **Referencial teórico:** A utilização de tecnologias de difusão de informações, como o *YouTube*, com finalidade acadêmica torna-se cada vez mais comum. A análise do comportamento de busca dos usuários do *YouTube* pode indicar qual a melhor maneira de aplicação destes recursos como instrumento pedagógico auxiliar nos cursos de graduação. **Metodologia:** Buscou-se, na plataforma do *YouTube*, entre os dias 20/07/2018 e 05/08/2018, todos os canais brasileiros que tivessem finalidade pedagógica e versassem sobre o tema da anatomia do sistema muscular. Estes canais foram quantificados, em seguida foram comparados e classificados em função do tipo de tecnologia utilizado nas respectivas videoaulas. Posteriormente, somou-se e ordenou-se de forma decrescente a quantidade de visualizações obtida por cada tipo de canal. **Tipo de pesquisa:** Observacional, quantitativa e transversal do tipo estado da arte. **Resultados:** Foram encontrados 17 canais no *YouTube* voltados para a anatomia humana quem contém 102 videoaulas sobre a anatomia do sistema muscular. As videoaulas do tipo expositivas com quadro branco obtiveram 55.116.971 visualizações e as videoaulas que utilizaram programas computacionais 3D obtiveram 417.817 visualizações. **Considerações finais:** Apesar do pequeno número de canais sobre o tema, estes somam mais de 80 milhões de visualizações por espectadores, sugerindo que as videoaulas são ferramentas didáticas que podem ser usadas para complementar e reforçar o estudo do conteúdo teórico e prático de anatomia.

**Palavras-chave:** Anatomia do sistema muscular. Videoaulas. *YouTube*.

---

<sup>1</sup> Doutora em Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN) e Mestre em Fisiopatologia Clínica (UERJ). Prof<sup>a</sup> da Escola de Medicina FTESM, PUC-RIO, UCB-RJ e UNIG. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6713939987321718> - Contato: [marinademello@yahoo.com.br](mailto:marinademello@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Castelo Branco (UCB-RJ). Aluna da Pós-graduação em Anatomia e Fisiologia Humana - UCB-RJ. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2706001013021106> - Contato: [gabriellaqueiroz@hotmail.com](mailto:gabriellaqueiroz@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestre em Clínica Médica (UFRJ), Residência Médica em Pediatria (HCA-MAer) e Neuropediatria (UFRJ). Neuropediatra do Hospital Federal de Bonsucesso (HFB) e Hospital dos Servidores do Estado (HSE-RJ). Prof<sup>o</sup> do Internato da UNIFESO. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0512969109338004> - Contato: [vinicastro@yahoo.com.br](mailto:vinicastro@yahoo.com.br)

## 1. Introdução

A anatomia humana é a ciência que estuda o corpo humano relacionando suas estruturas e funções (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014). Segundo Tavano e Oliveira (2008), a anatomia humana é uma disciplina essencial para cursos da área da saúde, porque serve de base para outras disciplinas como histologia, fisiologia, embriologia, cinesiologia, biomecânica, entre outras. O conhecimento das estruturas biológicas é importante para possibilitar a compreensão do corpo humano, seus mecanismos e processos fisiológicos. A anatomia humana está incluída como componente curricular dos cursos de graduação na área da saúde de acordo com as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, que podem ser encontradas no portal do Ministério da Educação (BRASIL, 2016).

Tradicionalmente, a aula de anatomia humana é dividida em dois momentos. O primeiro momento é caracterizado por aulas teóricas expositivas, ou seja, a aula é ministrada pelo docente em sala de aula com o esclarecimento sobre os sistemas corporais, por meio do estudo da forma, localização e da função das estruturas e órgãos do corpo humano. O segundo momento corresponde às aulas práticas ministradas no laboratório de anatomia, e tem como objetivo a visualização e identificação das estruturas orgânicas utilizando-se, para tanto, peças cadavéricas e/ou sintéticas (COSTA, 2007).

A aprendizagem satisfatória do conteúdo de anatomia humana exige que o estudante disponibilize tempo extraclasse para aprofundar seu conhecimento, repassando o conteúdo explicado pelo professor em sala de aula ou no laboratório de anatomia (MORAN, 2000). Isto porque, trata-se de uma disciplina com conteúdo teórico e prático amplo e complexo, terminologias anatômicas complicadas e necessidade de memorização de um grande número de informações e estruturas anatômicas (BRAZ, 2009).

Grande parte dos estudantes de instituições privadas necessitam de trabalhar para custear seu curso de graduação. O estudante que trabalha pode apresentar pouco tempo disponível para o estudo extraclasse dentro e fora do laboratório de anatomia (CARELLI; SANTOS, 1998). Desta forma, Calazans (2013) considera que a inserção de outros métodos de aprendizado, principalmente relacionados à *Internet* e à tecnologia, possa atrair atenção dos estudantes, ajudando-os a desenvolver diferentes habilidades e contribuindo para a compreensão dos conteúdos, visto que podem ser acessados em qualquer hora e lugar.

As ferramentas tecnológicas trazidas pela era digital e mediadas pela *Internet*, chegaram à sociedade para modificar a organização das atividades humanas, alterando não apenas os meios sociais e comunicativos, como também a forma pela qual a informações e os conhecimentos são distribuídos (MACHADO; TIJIBOY, 2005). Conteúdos audiovisuais são exemplos de distribuição de conhecimento e são disponibilizados em redes sociais ou plataformas *online* como o *YouTube*, trazendo esclarecimento em forma de videoaulas (CARVALHO, 2008).



As videoaulas representam uma alternativa de aprendizado para os estudantes de anatomia humana, pois, de acordo com Silva (2001), quando o aprendizado é associado à tecnologia, correspondente ao mundo digital atual, acarreta em maior interesse pelos estudantes, conseqüentemente em melhores notas.

O presente trabalho tem como objetivo quantificar os canais do *YouTube* existentes sobre a anatomia do sistema muscular, bem como correlacionar o número de visualizações com o tipo de recurso tecnológico utilizado nas videoaulas.

As videoaulas sobre a anatomia do sistema muscular foram objeto deste estudo, pois o sistema muscular é composto pelo conjunto dos músculos estriados esqueléticos que são responsáveis pela movimentação do esqueleto, sustentação corporal, estabilização das articulações e produção de calor corpóreo (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014).

O sistema muscular aliado aos sistemas esquelético e articular, têm como objetivo principal a produção de movimentos corporais e formam o aparelho locomotor (KURA; PASSIM, 2013).

Existem três tipos de músculos no corpo humano: músculo estriado esquelético; músculo estriado cardíaco; e músculo liso. Os músculos estriados esqueléticos apresentam contração muscular voluntária, cuja a função é a execução de movimentos voluntários. Já o músculo liso e o músculo estriado cardíaco apresentam contração muscular involuntária, contribuindo para a movimentação do tubo digestório e batimento cardíaco, respectivamente (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014) (MARTINI *et al.*, 2014).

Os músculos estriados esqueléticos são normalmente estudados em um sistema separado em anatomia humana, denominado sistema muscular. O sistema muscular constitui a maior parte da musculatura corporal (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014) e representam cerca de 40% do peso corporal. Este sistema é constituído por mais de 600 músculos (VAN DE GRAAFF, 2003).

No estudo da anatomia do sistema muscular, o estudante precisa saber a inserção proximal, inserção distal, ação, função e a inervação dos músculos do corpo (MOORE; DALLEY; AGUR, 2014). Esse aprendizado requer tempo de estudo extraclasse no laboratório de anatomia para a identificação dos músculos em peças cadavéricas e /ou sintéticas, como também de estudo extraclasse do conteúdo teórico.

O sistema muscular está incluído no conteúdo programático da disciplina de anatomia humana e possui extrema importância para todos os cursos da saúde como: biomedicina, ciências biológicas, educação física, enfermagem, fisioterapia, medicina e nutrição (BRASIL, 2001).

O médico e o biomédico necessitam do conhecimento do sistema muscular para prática de suas profissões. Já o professor de biologia do ensino médio e fundamental precisa do conhecimento do sistema muscular para conseguir ministrar tal conteúdo nas cadeiras de ciências e biologia (SILVA; ROCHA; CICILLINI, 2008).

O profissional de educação física e de fisioterapia, dependem da compreensão do funcionamento e composição do sistema muscular para a orientação dos exercícios físicos adequados a cada objetivo. Além disso, o fisioterapeuta precisa saber

executar as técnicas de avaliação muscular (EVANS, 2007; POWERS, HOWLEY, 2014).

O profissional de enfermagem utiliza os conhecimentos sobre o sistema muscular para aplicar injeções, posicionar e examinar pacientes, dentre outras funções (COSTA, 1978).

O nutricionista, por sua vez, necessita compreender o sistema muscular, pois o músculo liso é o responsável pelos movimentos peristálticos e o músculo esquelético é importante para a regulação do metabolismo da glicose no corpo (MARTINI *et al.*, 2014).

Assim, por se tratar de um tema de suma importância a diversos cursos de graduação, o entendimento sobre o padrão de uso de novas tecnologias que servem de apoio pedagógico para o seu entendimento pode ajudar no desenvolvimento de novas técnicas de ensino mais eficazes para o aprimoramento do aprendizado sobre o assunto.

Criado em fevereiro de 2005, o *YouTube* é conhecido como um *site* que possibilita o acesso a arquivos audiovisuais, geralmente, sem cobranças e permite que a visualização de vídeos seja feita sem a necessidade de *download* (BRESSAN, 2006).

Com mais de um bilhão de usuários, é uma das principais plataformas de distribuição de vídeos existente na *web*, e permite ainda, o compartilhamento dos mesmos em outros repositórios e redes sociais (MATTAR, 2009).

A grande diversidade de conteúdo audiovisual do *YouTube*, que vai desde tutoriais para solucionar problemas mezinhos até aulas sobre temas acadêmicos específicos e passando por vídeos de puro entretenimento, explica porque ele é utilizado por indivíduos com finalidades distintas, e não possui um público-alvo específico (RODRIGUES, 2007).

Atualmente, mais da metade destes usuários visualiza os serviços originados da plataforma por meio dos dispositivos móveis, através do aplicativo disponível para estes dispositivos em suas respectivas *stores*, também conhecidas como lojas virtuais (KLEINA, 2017). Ou seja, o acesso à plataforma é permitido em diversos dispositivos, garantindo mobilidade (BARRÉRE; SCORTEGAGNA; LÉLIS, 2011).

Funcionalmente e visualmente, o *YouTube* é uma plataforma bem estruturada, com diversas ferramentas e abas. A organização de seus vídeos pode ocorrer em função dos canais eventualmente assinados pelo usuário, por lista de vídeos mais visualizados, ou em seções específicas o tipo de busca, como música, esportes, jogos, filmes, notícias, entre outros. Há, também, a opção de busca livre feita pelo usuário que digita um tema de sua preferência e a plataforma faz a busca em seus arquivos conforme as palavras digitadas (CABRAL, 2018).

Esta formatação amigável e intuitiva de armazenamento de vídeos facilita que as pessoas encontrem exatamente o conteúdo que procuram, o que pode ser bastante útil para o estudante que quer se informar sobre um tópico específico do conteúdo acadêmico sem ter o trabalho de pesquisar em diversas fontes até encontrar o que precisa (ALMEIDA *et al.*, 2015).

Geralmente, as videoaulas do *YouTube* são apresentadas no formato de aula expositiva, com uma linguagem mais informal e simples para entendimento do espectador, tornando-as mais atraentes (SCHNEIDER; CAETANO; RIBEIRO, 2012).

Com o passar dos anos, a revolução digital foi sendo cada vez mais estabelecida no mundo atual, originando uma sociedade integralmente dirigida para a *Internet* e suas aplicabilidades. Com inúmeros recursos e múltiplos materiais, a *Internet* possibilita o acesso a todo tipo de informação (CANDEIAS; CARVALHO, 2016).

Aliada à revolução digital, o processo educacional vem sofrendo uma reestruturação pelo uso das ferramentas digitais, com o objetivo de promover um grau elevado de interatividade na transmissão de conteúdo. Como parte desta restauração, surgiram as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), definidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si que promovem funções de comunicação, ensino e aprendizado (MACHADO; SILVA, 2005).

As videoaulas são definidas como conteúdos audiovisuais capazes de transmitir informação, com a finalidade de reforçar e complementar um conteúdo acadêmico de interesse (SANTOS; GONÇALVES, 2017).

Elas constituem uma alternativa para auxiliar o desempenho dos estudantes espectadores, porque possuem efeitos visuais que proporcionam ao estudante um novo método de aprendizado (ALMEIDA; COSTA; LOPES, 2017).

As videoaulas são distribuídas pelas redes sociais, *sites* e/ou plataformas específicas, mas o *YouTube* é o site mais contemplado, principalmente por ter sido o pioneiro no que se refere à popularização de vídeos (BURGESS; GREEN, 2009).

O *YouTube* possui conteúdos educacionais digitais feitos por meio de iniciativas individuais ou em grupo de professores e estudantes, que disponibilizam esses materiais em seus respectivos canais da plataforma, auxiliando no processo de aprendizagem de inúmeros estudantes (REZENDE *et al.*, 2015). De acordo com Kenski (2007, p.46),

Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor.

A liberdade de autoria da videoaulas provoca uma mudança de posição do estudante em relação ao método de aprendizado tradicional, uma vez que ele pode sair da condição de receptor de informação e passar a atuar como elaborador de conteúdos, o que facilita a sua aprendizagem individual e pode ajudar a criar maior autonomia entre os estudantes (MARTINS, 2002).

O acesso ilimitado e a possibilidade de pausar e/ou avançar o vídeo a qualquer momento são outros pontos positivos, pois permitem ao estudante um aprendizado eficiente e dinâmico (FREITAS, 2014).

O fato de muitas videoaulas apresentarem curta duração, conteúdos resumidos e objetivos, propicia que o estudante desenvolva um rápido aprendizado. (SCHNEIDER; CAETANO; RIBEIRO, 2012).

No que diz respeito à anatomia humana, as videoaulas são uma ferramenta didática extremamente funcional, pois permitem que o estudante tenha acesso tanto ao conteúdo prático, através da visualização de peças cadavéricas e sintéticas, como ao conteúdo teórico (VERRI *et al.*, 2011).

Outro motivo para que as videoaulas sejam cada vez mais eficientes como método de estudo complementar à aula presencial tradicional, é o fato de proporcionarem a retenção do conhecimento dentro do contexto tecnológico no qual o estudante está inserido (SERAFIM; SOUSA, 2011).

Entretanto, deve-se lembrar que o conjunto dos estudantes é extremamente heterogêneo, sendo assim, fatores como idade e renda interferem na forma como os estudantes desenvolvem o seu aprendizado. Uma das diferenças mais objetivas entre os estudantes envolve o turno que eles escolhem para cursar a graduação.

Atualmente são ofertados diversos cursos de graduação na área da saúde que possui uma ou mais disciplinas de anatomia humana nos turnos diurno e noturno. Cada turno atrai um tipo diferente de estudante. Um estudo feito pelo Instituto Ayrton Senna (2014) mostrou diferenças significativas entre os rendimentos dos estudantes do turno diurno e noturno. Neste estudo, os estudantes do turno diurno mostraram desenvolvimento acadêmico melhor em relação aos estudantes do turno noturno. O estudo aventou que os estudantes da manhã, por se tratarem de estudantes mais jovens e que geralmente não trabalham, possuíam maior disponibilidade de tempo para se dedicarem aos estudos (INSTITUTO AYRTON SENNA, 2014).

A maioria dos estudantes da graduação noturna, por outro lado, é composta por aqueles que, além de estudantes, são trabalhadores. O sono e o cansaço, decorrentes de longas jornadas de trabalho, podem comprometer a atenção destes estudantes em sala de aula. Outro fator complicador enfrentado por estes estudantes é a falta de tempo para estudar fora da sala de aula, dificultando o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos ministrados em sala de aula ou laboratório de prática (ABRANTES, 2012). Tais dificuldades apontadas provocam um pior rendimento acadêmico e um maior número de reprovações, em média, quando comparados aos alunos que estudam pela manhã (RIBEIRO, 2018).

A idade como fator diferenciador entre estudantes também foi percebida por Palfrey e Gasser (2010), que identificaram a chamada geração Y, como aquela composta por estudantes nascidos a partir da década de 90. Segundo alguns autores, esta geração já cresceu na época em que estas novas formas de tecnologia da educação já tinham sido lançadas e disseminadas na sociedade, por isso ela possui maior afinidade com a tecnologia e é capaz de se adaptar mais rapidamente às suas modificações (XAVIER, 2011).

No Brasil, os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), coletados na última Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD), realizada em 2016 e divulgada no início de 2018, dos 37,2 milhões de estudantes, 81,2% utilizaram a *Internet*, sendo mais acessada por pessoas da faixa etária entre os 18 e 24 anos (IBGE, 2018).

As videoaulas disponíveis no *YouTube* podem ser uma alternativa metodológica de aprendizagem para os estudantes de ambos os turnos, principalmente para os estudantes do turno da noite. Tendo em vista, a facilidade do espectador estudante ao acesso as videoaulas, bem como a possibilidade de assistir as videoaulas em qualquer local e horário (OLIVEIRA; STADLER, 2014).

## 2. Metodologia

O presente estudo é uma pesquisa descritiva, quantitativa e transversal das videoaulas sobre a anatomia do sistema muscular presentes na plataforma *YouTube* Brasil.

O levantamento das videoaulas no *YouTube* foi feito, entre 20/07/2018 e 05/08/2018, usando o descritor “anatomia do sistema muscular” no banco de busca da plataforma *YouTube*.

Para que o real objetivo da pesquisa fosse alcançado, foram utilizados os critérios de inclusão e exclusão.

O critério de inclusão foi: vídeos específicos sobre a anatomia do sistema muscular.

Os critérios de exclusão foram: vídeos de canais que tivessem conteúdos diferentes do cunho educativo; vídeos de canais sem definição de autor; vídeos de canais que possuíam o número de visualizações ausente; vídeos sobre histologia e fisiologia do sistema muscular, vídeos elaborados em outra língua, vídeos elaborados em *sites* estrangeiros.

Após a quantificação dos vídeos encontrados mediante a busca, os dados foram dispostos em planilhas no Excel e em seguida configurados em gráficos para posterior análise e discussão dos resultados.

## 3. Resultados e Discussão

Após a pesquisa na plataforma *YouTube* dos canais que apresentavam vídeos correspondentes à anatomia do sistema muscular, verificou-se a existência de 17 canais. Destes canais, doze pertencem a professores graduados em diferentes áreas de conhecimento, como: educação física, enfermagem, fisioterapia e medicina. Os outros cinco canais, pertencem a estudantes de graduação em educação física, fisioterapia e medicina.

Apesar do número pequeno de canais e videoaulas sobre anatomia do sistema muscular, estes somam mais de 80 milhões de visualizações no *YouTube*.

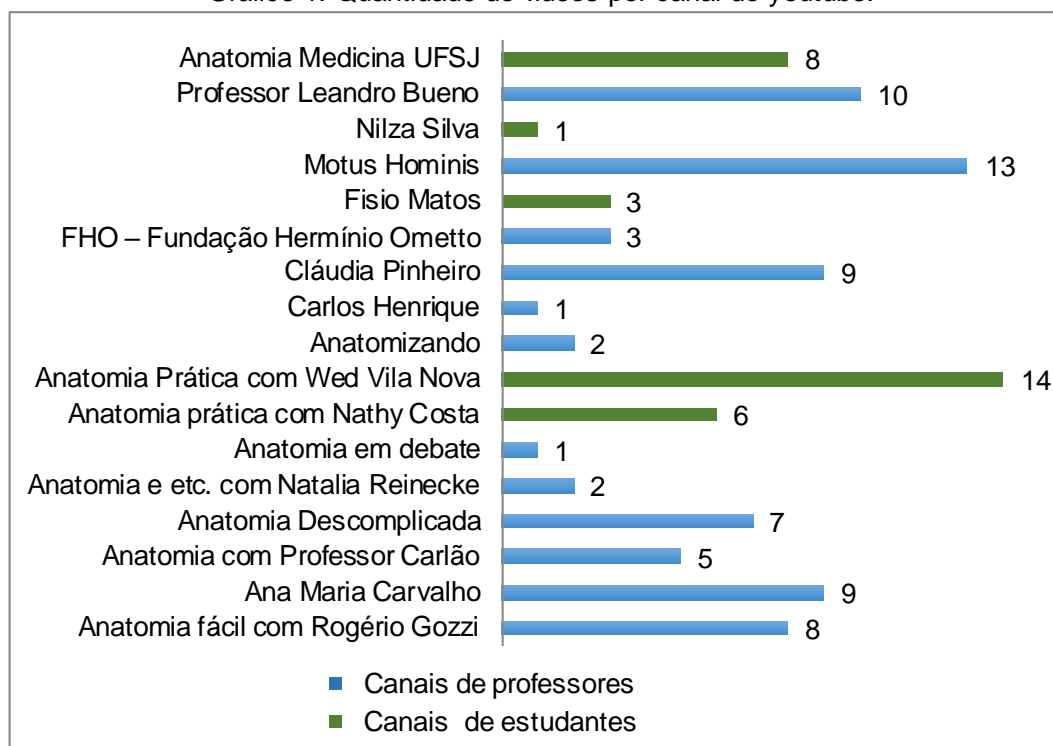
Aproximadamente, 70% dos canais listados pertencem a professores, o que talvez reflita o início de uma nova postura de utilização de recursos tecnológicos por parte dos docentes. Desta forma, o sistema de ensino tradicional precisa ser revisto para enquadrar-se aos novos métodos educacionais, utilizando a tecnologia a seu



favor e transformando-a em instrumento pedagógico, como já salientaram outros autores (FREITAS, 2016).

O gráfico 1 evidencia a quantidade de vídeos voltados à anatomia do sistema muscular em seus respectivos canais no *YouTube*.

Gráfico 1: Quantidade de vídeos por canal do youtube.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no site [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

Os 17 canais brasileiros disponíveis no *YouTube* voltados para a anatomia humana e que possuem videoaulas referentes à anatomia do sistema muscular totalizam 102 videoaulas sobre o tema.

Para que se tenha uma melhor noção sobre o que representa este quantitativo, comparamos com os números de canais e vídeos postados encontrados quando a pesquisa era feita com os mesmos critérios de exclusão, porém utilizando como descritor a expressão “videogame”.

O número de canais sobre vídeo game é de cerca de 70 e o número de vídeos disponíveis ultrapassa 15.000 (YOUTUBE, 2018).

Assim, nota-se que o número de canais sobre anatomia do sistema muscular é cerca de quatro vezes menor que o número de canais sobre videogame e o número de vídeos desses canais é cento e quarenta e sete vezes menor do que o número de vídeos sobre vídeo game.

Isto pode ser justificado porque, inicialmente, o *YouTube* era considerado um simples repositório de vídeos, cujo objetivo principal era o entretenimento. Mas isto foi sendo modificado à medida que seus usuários passaram a explorar seu potencial como difusor de informações (CAETANO; FALKEMBACH, 2007).



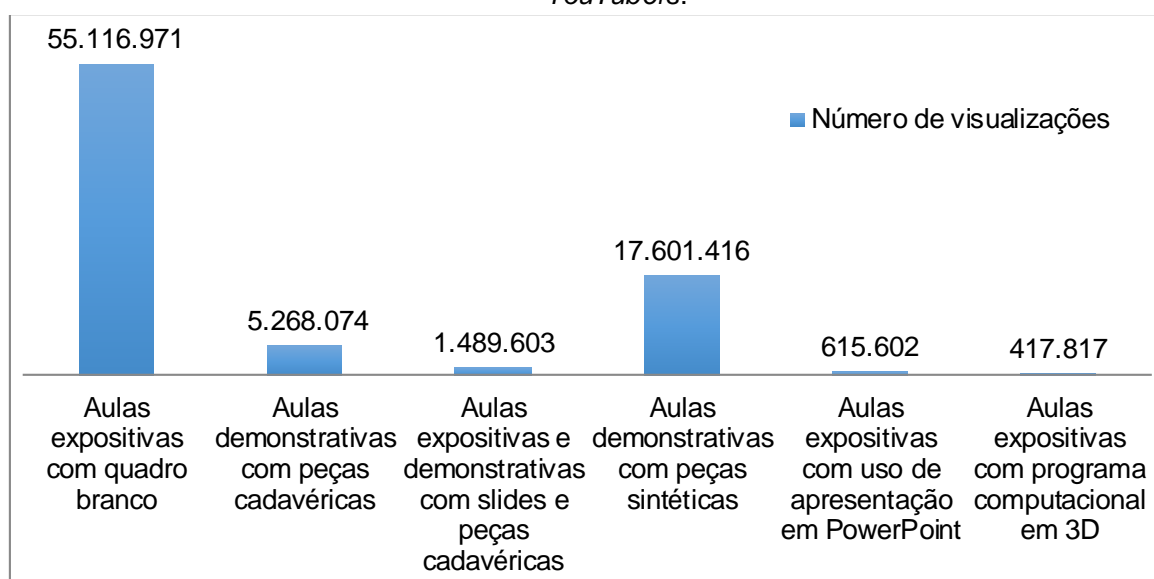
O crescimento do número de vídeos sobre anatomia do sistema muscular reflete a utilização cada vez maior do *YouTube* como instrumento didático. Entretanto, é preciso lembrar que, apesar dos inúmeros benefícios já comentados sobre a utilização deste tipo de ferramenta para os estudantes, o fato dos vídeos poderem ser feitos por qualquer usuário sem qualquer tipo de revisão sobre a veracidade de seu conteúdo torna perigosa a utilização indiscriminada e acrítica das vídeoaulas pelos estudantes.

A exposição a conteúdos equivocados e informações falsas são um problema ainda sem solução gerado por este novo sistema de aprendizado e, até o momento, pouco além de bom senso pode ser ofertado como mecanismo de defesa aos estudantes que buscam aprendizado neste tipo de plataforma (BARRÉRE; SCORTEGAGNA; LÉLIS, 2011).

Os canais foram classificados em função da quantidade de recursos tecnológicos usados na elaboração das vídeoaulas. As aulas foram divididas em ordem crescente de uso de recursos tecnológicos: aulas expositivas com uso de quadro branco; aulas demonstrativas com uso de peças cadavéricas; aulas expositivas e demonstrativas com uso de slides e peças cadavéricas; aulas demonstrativas com uso de peças sintéticas; aulas expositivas com uso de apresentação em *PowerPoint*; aulas expositivas com programa computacional em 3D.

O gráfico 2 relaciona o número de visualizações que cada canal possui com a metodologia de ensino empregada.

Gráfico 2: Correlação entre o número de visualizações e as metodologias de ensino utilizadas pelos *YouTubers*.



Fonte: Elaborado pelos autores com base no site [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

Os resultados obtidos no gráfico 2 mostram que o maior número de visualizações (55.116.971) foi observado nas vídeoaulas que apresentam como metodologia

de ensino a aula expositiva com quadro branco. Enquanto que as aulas expositivas com programa computacional em 3D apresentaram o menor número de visualizações (417.817).

A análise do gráfico mostra que os estudantes buscam por videoaulas expositivas com quadro branco muito parecidas com as costumeiras aulas do ensino tradicional. Não deixa de ser irônico que, na era da geração Y (XAVIER, 2011), no que se refere ao aprendizado de anatomia, a maioria das pessoas parece buscar as formas mais tradicionais de aula expositiva em detrimento de aulas que utilizam recursos tecnológicos.

As aulas demonstrativas com peças sintéticas e as aulas demonstrativas com peças cadavéricas foram outras metodologias de ensino que se destacaram em número de visualizações nas videoaulas dos canais pesquisados. Isto pode ser resultado da busca do estudante pelo conteúdo que é cobrado em provas práticas de anatomia humana.

A segunda maior procura foi por videoaulas demonstrativas com peças cadavéricas, esta procura pode ser explicada pelo fato dos estudantes terem avaliações práticas com peças anatômicas no laboratório de anatomia. Essas videoaulas com peças cadavéricas tornam possível o estudante visualizar e estudar as peças anatômicas *online*. Todavia, é importante ressaltar que as videoaulas demonstrativas com peças anatômicas não substituem as aulas práticas de anatomia do sistema muscular, pois os estudantes necessitam desenvolver a habilidade de identificar as estruturas anatômicas para desenvolver as competências exigidas para desempenhar sua profissão (MORAES; SCHWINGEL; JÚNIOR, 2016).

#### 4. Considerações finais

No que se refere ao tema de anatomia do sistema muscular, há uma busca maior por videoaulas de professores que se assemelhem ao formato de aula tradicional ministrado em sala de aula do que por videoaulas que usam recursos tecnológicos. Isso porque, embora a geração atual tenha crescido junto à evolução tecnológica, no que diz respeito ao aprendizado da anatomia do sistema muscular, os estudantes buscam por videoaulas que repassem o conteúdo teórico de forma parecida como visto em sala de aula e que contenham práticas demonstrativas com peças anatômicas cadavéricas e/ou sintéticas no laboratório de anatomia humana.

As videoaulas tornam possível rever o conteúdo a qualquer momento e em qualquer lugar usando a internet. Além disso, as videoaulas integram os estudantes de anatomia humana aos recursos tecnológicos que estão habituados a utilizar, tornando o aprendizado mais interessante e atual, possibilitando o desenvolvimento de novas práticas de estudo entre os estudantes.

Apesar do número pequeno de canais e videoaulas sobre anatomia do sistema muscular, estes somam mais de 80 milhões de visualizações por espectadores estudantes e não estudantes no *YouTube*. Esse dado sugere que as videoaulas de

anatomia do sistema muscular são ferramentas que podem ser usadas para complementar e reforçar o estudo do conteúdo teórico e prático da anatomia humana.

## Referências

ABRANTES, Nyedja Nara Furtado. Trabalho e estudo: Uma conciliação desafiante. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA. 4., 2012. Parnaíba. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Realize Editora, 2012. p. 1-12. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/ed3d2c21991e3bef5e069713af9fa6ca.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2018.

ALMEIDA, Caroline Medeiros Martins; COSTA, Roberta Dall Agnese; LOPES, Paulo Tadeu Campos. Análise do desempenho acadêmico e da aprendizagem significativa no ensino superior utilizando as tecnologias digitais. **Nuances: Estudos sobre educação**, Presidente Prudente - SP, v. 28, n. 1, p. 25–43, abr. 2017.

ALMEIDA, Ítalo D'Artgnan; SILVA, Jeissy Conceição Bezerra; JUNIOR, Sandoval Artur da Silva; BORGES, Luzineide Miranda. Tecnologias e Educação: O uso do YouTube na sala de aula. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 3., 2015. Campina Grande. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Realize Editora, 2015. p.1-12. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos-/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA4\\_ID8097\\_06092015214629.pdf](https://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos-/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID8097_06092015214629.pdf)>. Acesso em: 6 set. 2018.

BARRÉRE, Eduardo.; SCORTEGAGNA, Liamara; LÉLIS, Cláudio Augusto Vieira. Produção de Videoaulas para o Serviço EDAD da RNP. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. 22., 2011. Aracaju. **Anais eletrônicos...** 2011. [S.l.: s.n.], 2011. p. 284-293. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1596>>. Acesso em: 2 set. 2018.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação**. Ministério da Educação - MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pdde/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

BRAZ, Paula Regina Pereira. Método didático aplicado ao ensino da Anatomia Humana. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, Valinhos - SP, v. 3, n. 4, p. 303–310, 2009.

BRESSAN, Renato Teixeira. Youtube: Intervenções e ativismos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE. 12., 2007. Juiz de Fora. **Anais eletrônicos...** Juiz de Fora: Intercom, 2007. p. 1-15. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2007/resumos/R0040-1.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **Youtube e a Revolução Digital**. 239 p. 2009.

CABRAL, Isabela. **IGTV ou YouTube? Veja diferenças entre os apps do Google e do Instagram.** Disponível em: <<https://www.techtodo.com.br/noticias/2018/07/igtv-ou-youtube-veja-diferencas-entre-os-apps-do-google-e-do-instagram.ghtml>>. Acesso em: 15 set. 2018.

CAETANO, Saulo Vicente Nunes; FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental. YouTube: Uma opção para uso do vídeo na EAD. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre - RS, v. 5, n. 1, p. 1–10, jul. 2007.

CALAZANS, Natália Contreiras. **O ensino e o aprendizado práticos da Anatomia Humana: Uma revisão de literatura.** Universidade Federal da Bahia, 2013.

CANDEIAS, Cezar Nonato Bezerra; CARVALHO, Luiz Henrique Pereira. O uso de videoaulas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em Química. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO. 7., 2016. Aracaju. **Anais eletrônicos...** Aracaju: [s.n.], 2016. p. 1-14. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/simeduc/article/viewFile/3306/1234>>. Acesso em: 10 set. 2018.

CARELLI, Maria José Guimarães; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli. Condições temporais e pessoais de Estudo em Universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo - SP, v. 2, n. 3, p. 15, 1998.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis. Ministério da Educação.** Braga: 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/8286>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

COSTA, Ailton Pereira. **Ensino da Anatomia Humana em Cursos de Graduação em Educação Física.** Dissertação. Universidade São Judas Tadeu, 2007.

COSTA, Maria José Chaves. Atuação do enfermeiro na equipe multiprofissional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília - DF, v. 31, n. 6, p. 321–339, 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNAD Contínua TIC 2016: 94,2% das pessoas que utilizaram a Internet o fizeram para trocar mensagens.** Disponível em: <[https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens.html?utm\\_source=meio&utm\\_medium=email](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens.html?utm_source=meio&utm_medium=email)>. Acesso em: 5 set. 2018.

EVANS, Nick. **Anatomia da Musculação.** 1ª ed. Barueri - SP: Manole, 2007.

FREITAS, Dyêmi Souza. **A construção de vídeos com Youtube: Contribuições para o ensino e aprendizagem de matemática.** Universidade Luterana do Brasil, 2014.

FREITAS, Breno Fonseca. **Telas que ensinam: Smartphones e aplicativos de celular na construção de vídeos instrucionais para sala de aula.** Anais do Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2016.

INSTITUTO AYRTON SENNA. **Estudantes de ensino noturno têm desempenho inferior, mostra levantamento.** Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/estudantes-de-ensino-noturno-tem-desempenho-inferior-mostra-levantamento-14925188#ixzz5HSfkN3Jd> %0Atest>. Acesso em: 4 fev. 2018.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da educação.** 3ª Edição ed. Campinas, SP: 2007.

KLEINA, Nilton. **A história do YouTube, a maior plataforma de vídeos do mundo.** Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/youtube/118500-historia-youtube-maior-plataforma-videos-do-mundo-video.htm>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

KURA, Gustavo Graeff; SPASSIM, Marcos Roberto. **Anatomia do sistema locomotor e atlas fotográfico do sistema esquelético.** 2ª ed. Passo Fundo - RS: UPF editora, 2013.

MACHADO, Joicemengue Ribeiro; TIJIBOY, Ana Vilma. Redes Sociais Virtuais: um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre - RS, v. 3, n. 1, p. 1–9, 2005.

MACHADO, Lisandro Lemos; SILVA, Juliano Tonezer. Objeto de aprendizagem digital para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no ensino técnico em informática. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre - RS, v. 3, n. 2, p. 1–16, 2005.

MARTINI, Frederic. et al. **Anatomia e Fisiologia Humana - Uma abordagem visual.** 1ª ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.

MARTINS, Angela Maria. Autonomia e educação: a trajetória de um conceito. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo - SP, v. 115, n. 115, p. 207–232, 2002.

MATTAR, João. Youtube na educação: o uso de vídeos em EAD. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA. 15., 2009. Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza: ABED, 2009. p.1-11. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/2462009190733.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

MOORE, Keith Leon; DALLEY, Arthur; AGUR, Anne. **Anatomia Orientada para a Clínica.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.

MORAES, Gleidially; SCHWINGEL, Paulo Adriano; JÚNIOR, Edvaldo Xavier Silva. Uso de roteiros didáticos e modelos anatômicos, alternativos, no ensino-aprendizagem nas aulas práticas de Anatomia Humana. **Revista Ibero-americana de estudos em educação**, Araraquara - SP v. 11, p. 223–230, 2016.

MORAN, José. Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias. **Revista Interações**, São Paulo - SP, v. 5, n. 9, p. 57–72, 2000.



OLIVEIRA, Alexandre; STADLER, Pâmella de Carvalho. Videoaulas: Uma forma de contextualizar a teoria na prática. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA. 20., 2014. Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: ABED, 2014. p. 1-8. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/352.pdf>>. Acesso em: 15 de ago. 2018.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives**. New York: Basic Books, v. 13, n. 5, 374 p. 2010.

POWERS, Scott; HOWLEY, Edward. **Fisiologia do Exercício - Teoria e Aplicação ao condicionamento e desempenho**. 8ª ed. Barueri - SP: Manole, 2014.

REZENDE, Luiz Augusto. et al. Canais de vídeo para ensino de ciências: um estudo exploratório. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 10., 2015. Águas de Lindóia. **Anais Eletrônicos...** [S.l.: s.n.]: 2015. p. 1-8. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/292965432\\_Canais\\_de\\_video\\_para\\_ensino\\_de\\_ciencias\\_um\\_estudo\\_exploratorio\\_Video\\_channels\\_for\\_science\\_teaching\\_an\\_exploratory\\_survey](https://www.researchgate.net/publication/292965432_Canais_de_video_para_ensino_de_ciencias_um_estudo_exploratorio_Video_channels_for_science_teaching_an_exploratory_survey)>. Acesso em: 24 ago. 2018.

RIBEIRO, Nelson Luiz. **A escola e o jovem aluno-trabalhador**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2221-8.pdf>>. Acesso em: 10 maio. 2018.

RODRIGUES, Catarina. A presença do YouTube nos media – Razões e consequências. CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. 5., 2007. Braga. **Anais eletrônicos...** Braga: [s.n.], 2007. p. 1-11. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/rodrigues-catarina-youtube-nos-media.pdf>>. Acesso em: 3 set. 2018.

SANTOS, Aparecida Raquel Gonçalves; GONÇALVES, Paulo Gonçalo Farias. Videoaulas na aprendizagem em matemática: Um olhar para os canais do YouTube. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 19, p. 1–13, 2017.

SCHNEIDER, Catiúcia Klug; CAETANO, Lélia.; RIBEIRO, Luís Otoni Meireles. Análise de vídeos educacionais no Youtube: Caracteres e Legibilidade. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre - RS, v. 10, n. 1, p. 1–11, 2012.

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson Pequeno. Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: EDUEPB (Ed.). **Tecnologias Digitais na educação**. Campina Grande - PB: 2011. p. 276.

SILVA, Letícia Cristina; ROCHA, Isabella Di Velasco Andrade Lima; CICILLINI, Graça Aparecida. A importância do ensino do corpo humano na Educação Infantil e séries iniciais. In: SEMANA NO SERVIDOR E SEMANA ACADÊMICA. 4. e 5., 2008. Uberlândia. **Anais eletrônicos...** Uberlândia: [s.n.], 2008. p. 1-8. Disponível em: <<https://ssl4799.websiteseuro.com/swqe5/seq/cd2008/pdf/sa08-20438.pdf>>. Acesso



em: 18 ago. 2018.

SILVA, Marco. Sala de Aula Interativa - A Educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO. 14., 2001. Campina Grande. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Intercom, 2001. p. 1-20. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/80725539872289892038323523789435604834.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

TAVANO, Patricia Teixeira; OLIVEIRA, Mônica Cândido. Surgimento e Desenvolvimento da Ciência Anatômica. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, Valinhos - SP, v. II, n. 3, p. 73–84, mar. 2008.

VAN DE GRAAFF, Kent. **Anatomia Humana**. 6ª ed. São Paulo: Manole, 2003.

VERRI, Edson Donizetti. et al. Elaboração de vídeo-aula como ferramenta complementar de aprendizagem dos docentes da área de saúde do Centro Universitário Claretiano de Batatais. **Linguagem Acadêmica**, Batatais - SP, v. 1, n. 1, p. 123–130, 2011.

XAVIER, Antonio Carlos. Letramento digital: Impactos das tecnologias na aprendizagem da Geração Y. **Calidoscópio**, São Leopoldo - RS, v. 9, n. 1, p. 3–14, 2011.

YOUTUBE. **Resultados de videogame**. Disponível em: <[https://www.youtube.com/results?search\\_query=videogame](https://www.youtube.com/results?search_query=videogame)>. Acesso em: 20 ago. 2018.

### Como referenciar este artigo:

SOUZA, Marina Santiago de Mello; VILELA, Gabriella Queiroz da Silva; SOUZA, Vinicius Castro. A utilização de videoaulas do youtube como ferramenta didática no ensino de anatomia do sistema muscular. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 102-116, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 01/04/2019

**Aprovado em:** 24/05/2020

## A LEITURA DO MUNDO E A LEITURA DA PALAVRA NA ERA DIGITAL

Tania Maria Marinho Sampaio<sup>1</sup>  
Luiza Alves Ferreira Portes<sup>2</sup>  
Denise Paiva d'Ávila Melo<sup>3</sup>

### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo analisar, sinteticamente, as transformações paradigmáticas que ocorreram no mundo e que impactaram a sociedade contemporânea em vários campos, particularmente a educação. Neste trabalho, as autoras apresentamos grandes desafios que a era digital lança ao processo de alfabetização, sobretudo quando visto sob a ótica de Paulo Freire, pois o autor, a partir dos contextos históricos e culturais concretos, enfatiza as experiências históricas e existenciais, ressaltando o processo de conscientização política dos alfabetizandos. Neste sentido, o autor nos convida a refletir sobre a necessidade de uma releitura do mundo e da palavra no contexto digital contemporâneo. E, é a partir de tal contexto que o artigo propõe discutir a alfabetização. Para o alcance dos nossos objetivos, em primeiro lugar, serão revisitados os modelos pedagógicos unidirecional (centrado no professor) e o modelo compartilhado e interativo (com o uso das TICs). A intenção das autoras é verificar como cada um desses modelos, particularmente o modelo interativo, promove o desenvolvimento social e individual, em diversas áreas do saber e, sobretudo, no processo de alfabetização, para se questionarem: Como realizar a leitura do mundo e da palavra em uma sociedade tecnológica e digital?

**Palavras-chave:** Educação – Leitura de mundo– Leitura da palavra - Sociedade digital

---

<sup>1</sup> Doutora em Filosofia – Universidade Gama Filho. Livre Docente em Filosofia – UERJ. Mestre em Educação. Fundação Getúlio Vargas – RJ. Professora Titular da UFF e da Universidade Veiga de Almeida. Contato: [meltania@ig.com.br](mailto:meltania@ig.com.br)

<sup>2</sup> Doutora em dificuldade de aprendizagem pelo Programa de Pós-Graduação, nível Mestrado e Doutorado em Psicanálise, Saúde e Sociedade da Universidade Veiga de Almeida. Mestre em Educação: dissertação em processos cognitivos na Alfabetização e Letramento - UERJ. Professora do Curso de Pedagogia e Licenciaturas, Assessora Pedagógica da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Veiga de Almeida. Membro do Comitê Científico da ABT. Contato: [luizaportes@hotmail.com](mailto:luizaportes@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestre em Educação na área de Tecnologia Educacional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Especialista em Informática aplicada à Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Professora de Graduação e professora do Curso de Pedagogia em EAD na Universidade Veiga de Almeida. Contato: [dmelo@uva.br](mailto:dmelo@uva.br)

## 1. Introdução

Nas últimas três décadas do século XX, com a introdução do computador em meados dos anos 80 e mais intensamente nos anos 90, com a popularização da internet, houve a convergência das mídias, ou seja, a articulação da Internet, TV digital e mídias tradicionais, tanto eletrônicas como impressas, onde instaura-se o paradigma científico-tecnológico. A partir de tais avanços e com surgimento das novas tecnologias, do computador e da internet, modificaram-se a maneira pela qual concebemos o pensamento, rompemos com o modelo tradicional de fragmentação do saber, que vigorou durante a Idade Moderna, que compreendia que a soma das partes era maior que o todo (racionalização e método científico), ou seja, acreditava-se que para compreender um determinado problema ou objeto de estudo, era necessário dividi-lo e isolá-lo em pequenas partes, a fim de analisar-se separadamente as suas propriedades até chegar a uma resolução do todo. Na visão de Morin (2013), houve uma mudança do enfoque quando entende-se que somente seria possível compreender-se a dinâmica de um determinado problema, observando todas as suas partes conjuntamente. Foi a partir dessa visão que o mundo passou a ser compreendido como uma complexa rede de inter-relações conectadas e interligadas e não representam mais partes isoladas do todo. É com essa tomada de consciência que a sociedade pós-moderna se instaura, e entra na era digital.

Neste cenário, a geração de novos conhecimentos deixou de ser vista como algo fixo, imutável, com uma base sólida e estruturada e que levaria anos para ser reformulada. A geração de novos conhecimentos passou a ser entendida como conhecimento em rede, ou seja, produção que ocorre através de fluxos contínuos de processos e eventos, significando uma teia onde tudo está interligado. Neste sentido, os recursos atuais da tecnologia e os novos meios digitais, tais como: a internet, os sites educativos, as redes sociais, os softwares, entre outros, podem se tornar instrumentos facilitadores do desenvolvimento de competências e, também, proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais significativa, dinâmica e menos abstratas, facilitando o seu processo de aprendizagem.

### **Tecnologias digitais: desafios aos alfabetizadores**

A partir de tal constatação, a educação, que sempre se sustentou em um paradigma racional-científico, onde tinha-se a compreensão de que o pensamento se estruturava e se desenvolvia linearmente, tem seus alicerces abalados.

Neste momento, a educação passa a reconhecer que é de fundamental importância a reformulação da forma de organização das informações na sua concepção de ensino-aprendizagem, pois agora os saberes são produzidos em rede e constituem-se em teias de saberes dinâmicos, flexíveis e trabalham de forma integrada.

Diante do quadro descrito, a educação se vê diante de dois grandes desafios: o primeiro, redefinir o seu papel de agente de formação, que de um sistema fechado,

isolado e estável passa a ser processada em um sistema aberto e em constante transformação. O segundo desafio, compreender como o sujeito organiza o seu pensamento durante o seu processo de aprendizagem, e como se apropria da palavra para agir e interagir no mundo, agora digital.

Nesse sentido, o trabalho de Paulo Freire, quando esse se refere ao processo de alfabetização, está na perspectiva crítica da realidade onde a alfabetização se processa e enfatiza a transformação das relações entre alfabetizadores e alfabetizados, dentro dos limites de contextos históricos e culturais concretos mais amplos. Nesse contexto, e a partir dos princípios freireanos, é preciso ressignificar a realidade, problematizando-as, a fim de torná-las criticamente compreendidas pelos educandos, acarretando assim a politização da noção mesma de cultura, que na contemporaneidade ganha fortes contornos da tecnologia. A alfabetização visa proporcionar aos alfabetizados, pela problematização da visão de mundo, que se apropriem das dimensões de sua história, criando a oportunidade de fazer explodir as falsas atrações e os mitos que procuram esconder as inquietações da cultura opressora.

A partir de tais posicionamentos é que nos propomos a revisitar a proposta alfabetizadora de Paulo Freire, pois as situações com que seu método trabalha giram ao redor da dimensão da cultura, na forma de permitir aos alfabetizados, o seu entendimento como aquisição sistemática da experiência humana. Esta aquisição crítica e criadora da cultura, ao não considerar o uso das tecnologias como potencializadora de uma nova leitura de mundo e da palavra, afastaria a possibilidade de o alfabetizado continuar a entendê-la como justaposição de informações armazenadas na memória e não incorporadas na sua própria vida.

Entretanto, ao abarcaras questões tecnológicas, uma teoria do conhecimento e um método que lhe corresponda na contemporaneidade, espera-se que o processo de alfabetização de adultos possa aclarar o movimento dialético presente entre a produção cultural que os educandos (no caso os oprimidos) criam ao transformarem o mundo, e o recíproco condicionamento que esta produção exerce sobre eles. Igualmente e, por consequência, poderá ainda ampliar o papel da prática na constituição do conhecimento, possibilitando a reflexão crítica sobre essa mesma prática.

Neste sentido, espera-se que a unidade entre teoria e prática, ação e reflexão, subjetividade e objetividade vão sendo percebidas, no processo de alfabetização, em termos reais, através dos três contextos (analógico, concreto e digital) dialeticamente relacionados. Um é o contexto teórico onde se processa o diálogo entre os educadores e educandos enquanto sujeitos do conhecimento, o outro, o contexto concreto, diz respeito à realidade social, na qual os fatos efetivamente se dão. E, por último, o digital onde os saberes são produzidos em rede e constituem-se em teias de saberes dinâmicos e flexíveis, onde todos trabalham de forma integrada. É nesse espaço que os alfabetizados contemporâneos se encontram.

“Tomando distância” do contexto concreto, os educandos-educador projetam a representação dos fatos que nesse contexto se dão, fazendo uma operação que se

encontra na base do ato de conhecimento – o distanciamento do objeto cognoscível. Desse prisma, distante, os agentes (educador-educandos) podem refletir juntos, de modo crítico, sobre o objeto que os mediatiza, procurando alcançar a razão de ser dos fatos. No método, a instância de que Freire se vale para operar tal abstração, faz-se por meio da codificação de situações existenciais dos alfabetizandos. Tais situações, que condizem com a visão de mundo dos educandos, traduzem os “temas geradores” que são a eles devolvidos como temas problematizadores, a implicar imediatamente uma situação dialógico-conscientizadora. A codificação implica a representação de uma específica dimensão da realidade que espelha o modo como vivem os alfabetizandos, embora a proposta de sua análise realize-se num contexto diferente daquele no qual eles a vivem. A codificação permuta assim o que é uma forma de viver no contexto real, para um “objectum” do contexto teórico. Os alfabetizandos aí estão, no quadro freireano, analisando, pela reflexão crítica, os aspectos de sua própria ação existencial, representada na codificação.

Na proposta de alfabetização de Freire, os “temas geradores” coincidem com a procura do pensamento do alfabetizando sobre sua realidade e sua ação na realidade que está em suas práxis. As aspirações, os motivos e os objetivos contidos nos “temas geradores” são todos relativos aos alfabetizandos, não existindo como entidades autônomas, de forma estática. Tais temas são históricos como os próprios alfabetizandos, não podendo, conseqüentemente, serem captados, prescindindo dos alfabetizandos, portanto do mundo tecnológico onde estão inseridos. E mais ainda, porque não se faz possível compreender esses temas rechaçando os alfabetizandos, faz-se mister, igualmente, que estes os compreendam também na percepção de suas ligações com o mundo. Desta forma, a instância da procura temática buscada pelos educandos-educador, acaba por converter-se numa espécie de luta comum pela posse consciente da realidade, tão bem como de si próprios, fazendo Freire desta procura, o ponto inicial do processo de alfabetização, instada por uma forma de ação cultural que se quer libertadora.

A escolha, nesta etapa pedagógica de construção do método, foi reconhecida por Freire em sua obra, sob vários títulos semelhantes: “levantamento do universo vocabular”, “descoberta do universo vocabular”, “pesquisa do universo vocabular”, “investigação do universo temático”. Toda essa diversidade se faz condizente à busca dos “pensamentos-linguagens” das pessoas. São formas da fala, que desvelam o mundo e apresentam, junto à pesquisa dos educadores frente à comunidade, os referidos “temas geradores” falados através das “palavras geradoras”. Seguindo o levantamento dessas “palavras” que entregam as pistas de um mundo imediato, os educandos são conduzidos a perceberem a relação de uma leitura dupla: a da realidade social em que vivem e a da palavra escrita que está a retraduzir essa realidade. Surpreendendo a forma como a realidade social existe para determinada comunidade, no seu pensamento, nas suas relações do imaginário, esta pesquisa há que se apresentar como um ato criativo. A descoberta que alcançam, da vida através da fala e do mundo através da palavra, devem servir para o prazer da descoberta

conjunta entre os educadores e os educandos. É a partir desse pressuposto que entendemos que a pesquisa vocabular deve inserir vocabulário da era digital.

### **A leitura e a escrita na era digital: revisitando a proposta alfabetizadora de Paulo Freire**

A relação professor/aluno/tecnologia no contexto da aprendizagem contribui para colocar o aluno como sujeito ativo nesse processo e para o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes. A possibilidade do estudante de interagir com seus pares abrange aspectos sociais e cognitivos através de uma relação dialógica na construção do conhecimento. De forma geral podemos dizer que aplicativos como blogs, wikis e redes de relacionamento como Facebook, Google Drive, Podcasts, MySpace, são ferramentas disponíveis na web, que servem como forma de aproximar o conhecimento dos que querem adquiri-lo. O livro didático, algum texto ou apresentação que o professor traga para aula, não será o único material de apoio utilizado na escola. O livro se amplia através de vídeos no *YouTube* com apresentações disponibilizadas no *SlideShare*, artigos on-line, simulações, museus virtuais, jogos em diversos portais da web, etc.

Apresentamos a seguir algumas ferramentas tecnológicas que o professor alfabetizador poderá utilizar pedagogicamente, como universo vocabular, para o desenvolvimento da leitura e da escrita.

#### **O Hipertexto**

A abertura do espaço hipertextual amplia as ações do alfabetizador no ambiente de aprendizagem. O professor tem uma série de possibilidades para propor a construção hipertextual que pode ser a partir de um tema, uma poesia, um fato interessante, uma notícia de jornal, com a possibilidade de ainda integrar imagens, fotos, gráficos e sons ao texto. A liberdade de criação, da leitura, da escrita possibilita maior exploração sobre determinado tema para uma produção textual compartilhada. Do ponto de vista técnico, o hipertexto significa a passagem da linearidade da escrita para a sensibilização de espaços dinâmicos. Isso implica modificações profundas na forma criativa das atividades intelectuais propostas ao alfabetizando. Para Pierre LÉVY:

Os dispositivos hipertextuais nas redes digitais desterritorializaram o texto. Fizeram emergir um texto sem fronteiras nítidas, sem interioridade definível. Não há mais um texto, discernível e individualizável, mas apenas texto, assim como não há uma água e uma areia, mas apenas água e areia” (LÉVY, 1998, p. 48).

Uma rede de saberes e conhecimentos, com o recurso da tecnologia, oportuniza a construção do hipertexto quando os alunos têm a possibilidade de se posicionar sobre determinado tema proposto, de acordo com o seu conhecimento, suas reflexões, sua vivência, seus valores. Cada aluno tem a liberdade de criar refletir, permitindo o desenvolvimento cognitivo do aluno e sua autonomia, portanto, o



hipertexto desenvolve também o pensamento criativo. Nessa nova forma de trabalhar o texto o professor também é desafiado a mudar sua maneira de ensinar, ele assume a postura de gestor ou mediador da aprendizagem, além disso, há necessidade de maior interação aluno/professor.

### **Uso de vídeos em educação**

Segundo Mattar (2013), os vídeos têm sido cada vez mais utilizados como recurso pedagógico. O uso de vídeos respeita as teorias dos estilos de aprendizagem e das múltiplas inteligências: alunos aprendem melhor quando são submetidos a estímulos visuais e sonoros, em comparação com uma educação baseada somente em textos. A produção de vídeos pelos próprios alunos representa uma forma interessante de aprendizagem e de compartilhamento de conteúdos, além de desenvolver a criatividade, quando pesquisam on-line para selecionar imagens e músicas. Os vídeos servem também como instrumento para registrar o progresso dos alunos em atividades, dentre várias outras aplicações. O Youtube, por exemplo, agrega vídeos que podem ser compartilhados e usados em sala de aula como um recurso tecnológico interessante e motivador.

### **Blog**

Podemos utilizar os blogs como um meio pelo qual o aluno pode livremente recriar, reinventar e até criar novas idéias baseadas no que é tratado em sala de aula. Tanto professores quanto alunos dispõem de uma série de recursos ao utilizar os blogs como ferramenta de apoio. Os professores podem propor atividades envolvendo uma produção textual que devem ser postadas nos blogs a fim de disponibilizar o conteúdo produzido, como também sugerir uma atividade livre onde cada aluno poderá postar um trabalho nesse espaço utilizando-se de algum recurso multimídia. Portanto, constitui um espaço de integração, de intercâmbio, de debate de portfólio digital, ou seja, ele apresenta várias vertentes de caráter pedagógico. O blog possibilita despertar o gosto pela leitura e escrita, compartilhar conhecimentos, desenvolver a criatividade, dar uma voz própria aos alunos, dar visibilidade ao seu trabalho, dar uma visão mais ampla do mundo real, conhecer outras culturas.

### **Flickr**

O *Flickr* é um dos componentes da Web 2.0 que hospeda imagens, desenhos, ilustrações fotografias e sua principal característica é a possibilidade de armazenamento de suas fotografias que ficam disponibilizadas para diferentes locais do mundo. O *Flickr* é, provavelmente, o melhor aplicativo online de gerenciamento e compartilhamento de imagens e tem dois objetivos principais: ajudar as pessoas a disponibilizar fotos e permitir novas maneiras de organizá-las. É considerado um dos componentes mais interessantes da Web 2.0, devido ao nível de interatividade permitido aos usuários. O site adota o popular sistema de categorização de arquivos por meio de *tags* (*etiquetas*). Conforme Santaella (2010), essas imagens são voláteis, líquidas, enviadas pelas redes, cruzam os ares, ubíquas, ocupando muitos lugares ao mesmo tempo.

## Redes de relacionamento

Observa-se uma explosão de seguidores das redes sociais como sistema complexo, não linear nos últimos tempos com já vinham sinalizando pensadores contemporâneos como Castells (2001), Lévy (2001), Morin (2005), Mattar (2007), Recuero (2011).

Segundo Recuero:

Uma das primeiras mudanças importantes detectadas pela comunicação mediada por computador nas relações sociais é a transformação da noção de localidade geográfica das relações sociais, embora a Internet não tenha sido a primeira responsável por essa transformação. (RECUERO, 2011p.135)

Para a autora a rede centra-se em atores sociais, de diferentes lugares, ou seja, é formada por indivíduos com interesses, aspirações que têm um papel ativo na formação de suas conexões sociais. O Facebook, por exemplo, é uma rede social que atualmente tem muitos seguidores e oferece uma enorme possibilidade para estender a aprendizagem fora da sala de aula de forma colaborativa. Presencia-se no Facebook o crescimento de grupos fechados formados com assuntos diversificados de acordo com o interesse de cada um. É uma forma de participar de debates que possibilitam ao estudante uma visão mais abrangente e interessante da informação e ao mesmo tempo oportunizam o trabalho de temas transversais, tais como: Arte e Poesia, Planeta Sustentável, Mídias Sociais e Educação, Educação e Economia, Arte Moderna, Música Clássica, Espaço Cultura, Educação e Tecnologia, entre outros.

Diante do exposto pode-se inferir que a realidade digital, potencializa o que afirma

Paulo Freire quando nos diz que a melhor palavra geradora é aquela que reúne em si a maior porcentagem possível dos critérios sintático (possibilidade ou riqueza fonêmica, grau de dificuldade fonêmica complexa, de manipulabilidade dos conjuntos de sinais, as sílabas etc); semântico (maior ou menor intensidade do vínculo entre a palavra e o ser que designa, maior ou menor adequação entre a palavra e o ser designado etc); pragmático (maior ou menor teor de conscientização que a palavra traz em potencial, ou conjunto de reações socioculturais que a palavra gera na pessoa ou grupo que a utiliza).

É possível verificar-se que o vocabulário da era digital amplia as possibilidades de trabalho do alfabetizador, pois contém todos os fonemas da língua e as dificuldades pertinentes à escrita e à leitura. Cada palavra atinente ao tema por ela gerado servirá para introduzir os fonemas cuja recombinação, pautada no exercício conjunto de educador e educandos, em ordem crescente de dificuldades deverá dar conta das questões que dissipam os mistérios da leitura e da escrita na era digital. Inseridas nos temas geradores, tanto estes quanto a própria palavra em si, levarão os alfabetizados a percebê-los, na sua carga pragmática, como um misto de teor crítico-cognitivo sobre suas próprias vidas.

Embora os “temas geradores” tivessem a princípio sido pensados por Freire para serem usados na fase pós-alfabetização, posteriormente foram utilizados simultaneamente nas etapas do método que não mais se cindiram, ou seja, o levantamento do universo vocabular e o levantamento do correspondente universo temático.

Submetida dessa forma aos alfabetizandos a sua própria temática, para que pratiquem acerca dela um diálogo com o educador, na medida que nela se aprofundam, outros temas apresentam-se como desdobramento dos anteriores. Neste processo, o conteúdo do que fazer da alfabetização nasce dos próprios alfabetizandos, de suas relações com o mundo, ampliando-se cada vez mais, à medida que o próprio mundo vai sendo por eles também cada vez mais desvelado. Esta dialeticidade, na contemporaneidade ampliada pela produção do conhecimento em rede, gera uma ordem dinâmica, que deixa para trás o sentido estático da concepção bancária da educação, como pura extensão ou transmissão de “conhecimentos”.

Como a situação de alfabetização se faz uma situação gnosiológica, cujo objeto cognoscível se encarna na situação existencial nela representada, a tarefa do alfabetizador constitui o próprio desafio de fazer os alfabetizandos penetrarem na significação do conteúdo temático, o qual deverá ser por eles “lido”. O aprendizado da leitura e da escrita, associado então à “leitura” crítica da sua realidade, faz com que o alfabetizando se mobilize e se organize diante de um estado que antes lhe era tão simplesmente sentido e às vezes nem sequer o era, para a percepção de uma situação desafiadora, como uma situação destacada, percebida em si.

Freire acusa que nem sempre o processo da leitura e da escrita dos signos linguísticos se faz concomitantemente ao aprofundamento crítico da leitura da realidade, pois em certas circunstâncias, uma comunidade pode não se engajar, temporariamente, numa prática reflexiva sobre sua realidade. Essa reflexão se faz, questionando uma temática geradora significativa sobre seus verdadeiros interesses, passando por sua relação de produção, por sua função na reconstrução nacional, enfim temas que poderiam ser encaixados no processo que Freire chama de “pós-alfabetização”, sem que tivessem se iniciado no aprendizado da leitura e da escrita efetivamente. Seria então, de forma inversa, a prática da “releitura” crítica de sua realidade, ligada a uma forma de ação sobre ela, que viria a despertar a aludida comunidade para a conseqüente leitura e escrita dos signos linguísticos. A problematização dos temas, a partir da leitura do mundo digital, se dando concomitantemente, ou aprioristicamente ao aprendizado da leitura e da escrita, nos leva a concluir que a questão da alfabetização freireana passa pela constatação de que nessa aprendizagem se fazem coincidir o despertar de uma leitura crítica de si próprios, com a leitura das suas ações sobre o mundo.

Envolvendo um comportamento pautado na ação e na reflexão, ler e escrever, verdadeiramente corresponderá ao direito de expressar-se e expressar o mundo, de ver a leitura da palavra comungando à real leitura de mundo.

O primeiro momento da descodificação, atento à estrutura de superfície, vai construir a “leitura” onde os leitores narram mais do que analisam, como a vasculharem o mais possível os detalhes deste plano do significante, que evoca um significado bastante rico e altamente criticizador. A aproximação primeira com a “estrutura de superfície” é acompanhada pela problematização da situação codificada. Daí chegam juntos, dialogicamente, educandos e educador ao segundo e primordial estágio da descodificação, que visa o alcance de ambos à “estrutura profunda”, ou ao real significado da codificação, que se abre às análises reflexivas críticas, onde os agentes cognoscentes verdadeiramente se refletem e se conscientizam de sua presença e atuação no mundo.

Se no primeiro estágio o que fazem é acima de tudo “mirar” a codificação, no segundo ela passa, pela distância crítica, a ser “ad-mirada”. Nessa “admiração” da situação codificada é que os homens irão flagrar-se a si próprios na sua autêntica situação de mundo. Aí encontram um mundo de questões a serem discutidas, que apenas estão apontadas na “estrutura de superfície”. Uma descodificação bem elaborada entrega aos educandos um nível mais crítico de sua própria realidade, pautada na análise de seu contexto concreto.

Cuidados extremos envolvem educandos e educador no processo de descodificação, pois ao “tomarem distância” da situação, irão minuciosamente partir em direção a dois processos: o primeiro é a cisão que fazem da codificação em suas partes constitutivas e o segundo é a retotalização do que foi por eles cindido. Ao perceberem, meio entre o susto e o êxtase, com o que antes não atentavam, sentem-se surpreendidos com a estranheza que há tanto neles habitava, o que os conduz ainda a perceberem-se como seres realmente inacabados, incompletos, com a possibilidade, em aberto, de virem tanto transformarem-se a si próprios, como em aberto também se apresentam as inumeráveis combinações que podem tecer diante da realidade. Deduzem a partir de então, que o próprio conhecimento é um processo também inacabado.

Refletindo sobre sua prática, de uma forma cada vez mais crítica, é que os alfabetizados vão trocando a visão reduzida, focalista, que tinham da realidade, por uma outra visão global.

Atinente à teoria do conhecimento, podemos concluir que Freire entrega ao processo de codificação das situações de vida dos educandos e às suas respectivas descodificações, o envolvimento dos educandos num “continuum” admirar. Os alfabetizados ao compreenderem que o conhecimento é processual e compreendendo, conseqüentemente, que é possível tê-lo diverso mais adiante, atinam que a percepção atual, fruto do exame da percepção anterior, perfaz a perspectiva da história, da qual se sentem, a partir de então, também seus fatores. Ou ainda, não se rompendo a unidade teoria/prática, os homens poderão refazer-se de seus enganos anteriores, tendo abertas as possibilidades da condição eminentemente humana de SER MAIS.

## Reflexões finais

Como visto neste trabalho, estamos vivenciando um momento de profundas transformações na sociedade, na forma como nos organizamos, nos relacionamos com os outros e na maneira como ensinamos e aprendemos. Neste sentido, percebe-se que a educação na sociedade contemporânea, e em particular a alfabetização, permeada pelas novas tecnologias, apresenta alguns desafios em decorrência desse novo paradigma de se pensar o conhecimento como um sistema aberto, integrado e que deverá desenvolver nos sujeitos novas formas de estar e agir no mundo.

Logo, vemos emergir, a necessidade da promoção e diversificação da formação inicial e atualização permanente dos professores alfabetizadores. Nesse sentido, ressalta-se que, as tecnologias digitais, presentes no cotidiano das pessoas, tais como: o celular, a internet, o *tablet*, laptops, a TV digital, os softwares, entre outros, devem ser exploradas para se extrair destas ferramentas todo o potencial pedagógico. Como, também, que tais aparatos tecnológicos precisam ser ressignificados para o uso no processo educativo, pois acreditamos que é dessa ação que poderão surgir novos meios de aprendizagem e uma reestruturação da prática pedagógica.

Freire nos permite concluir, perante a formulação de seu método, onde as instâncias alfabetização/conscientização não se desfazem, que, na trilha de sua libertação, os alfabetizandos, participando de uma “pedagogia do oprimido”, ao trazerem em si a introjeção dos valores dos opressores (sendo este um fenômeno eminentemente social e cultural), exigem para a extrojeção dos mesmos, uma forma de ação cultural. E Freire no próprio percurso do método de alfabetização vem possibilitar a descoberta, pelos alfabetizandos, das sombras míticas neles introjetadas em face da realidade cultural, permitindo-lhes enfrentá-las de maneira diferente.

Condizente ainda à forma de uma ação cultural, o processo de alfabetização de adultos é visto envolvendo massas populares num esforço de colaboração, organização e união, perante o qual se apropriam como sujeitos, ao lado dos educadores, de um conhecimento derivado da síntese cultural entre o conhecimento do educador, mais sistematizado, e o conhecimento do educando, onde ambos se encontram permeados pelas novas tecnologias na contemporaneidade.

Na medida em que, implicando todo esse esforço de reflexão do homem sobre si mesmo e sobre a realidade que o aloja, a alfabetização problematizadora fá-lo descobrir que o mundo é seu campo de atuação e que ele pode fazer coincidir a “leitura do mundo, também digital (*grifo nosso*)” com a “leitura da palavra”.

Assim, perante a ação cultural dialógica, Freire propõe um método de alfabetização onde a criticidade é a tônica, pois o ato de reflexão, incidindo sobre a ação do homem, estabelece o refinamento mais puro da sua razão trazida para o mundo. Contrastante às tradicionais experiências de alfabetização que aparecem como que ofertadas, impregnadas do interesse político de fazê-las instrumento de ocultação da realidade à consciência, e exibindo ainda uma atuação sustentada por princípios de um saber neutro, a alfabetização de Freire realiza o oposto. Nesta, o alfabetizando aprende a “prática da libertação”, através da irreversibilidade de uma



sociedade que se quer conscientizada, e onde o educador espera que venha um dia a conquista da volta definitiva do diálogo.

Portanto, saber ler e escrever faz coincidir nas práxis de Paulo Freire, o conteúdo alusivo a tais práticas com a própria conscientização do homem, que libertado para si e para os outros sujeitos, já pode fazer a leitura e a inscrição do mundo num tempo em “devenir”. Na fusão espaço/tempo/tecnologia, ele pode, porque aprendeu a ler e a escrever, fazer a releitura crítica da realidade na qual está inserido para assim transformá-la.

## REFERÊNCIAS:

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Paulo Freire, educar para transformar**. São Paulo: Mercado Cultural, 2005.

CARVALHO, de Marlene. **Alfabetizar e letrar: um diálogo entre teoria e prática**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 7ª edição, 2010.

CASTELLS, M. **“A Sociedade em Redes”**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FERNANDES, Janaína Melques ; SEVERINO, Francisca Eleodora Santos. *IX Encontro Internacional do Fórum Paulo Freire*. Turim, Itália, set. 2014.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros ensaios**. 8 ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

\_\_\_\_\_. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 1989.

\_\_\_\_\_. **Conscientização**. São Paulo: Editora Moraes, 1980.

\_\_\_\_\_. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: 34, 2001.

MATTAR, João. **Web 2.0 e redes sociais na educação**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

MESQUITA, Peri. *O diálogo de Illich e Freire em torno da educação para uma nova sociedade*. In **Contrapontos**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da Univali : Itajaí, Dezembro, 2007.

RECUERO, RAQUEL. **Redes Sociais na Internet**. 2. ed.- Porto Alegre: Sulina, 2011.

SANTOS, Neto Elydio dos. Paulo Freire e Gramsci: contribuições para pensar educação, política e cidadania no contexto neoliberal. **Revista Múltiplas Leituras**. V. 2, nº 2, p. 25-39, 2009. Universidade Metodista de São Paulo.

SIEMENS, G. **Aprendizagem e conhecimento em redes: mudar os papéis para educadores e designers**. Papel 105: Universidade da Geórgia IT Forum. <http://it.coe.UGA.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf>. (2008b).



**Como referenciar este artigo:**

SAMPAIO, Tania Maria Marinho, PORTES, Luiza Alves Ferreira, Melo, Denise Paiva d'Ávila. A Leitura do Mundo e a Leitura da Palavra na era Digital. **Revista Tecnologia Educacional [online]**, Rio de Janeiro, n.225,p. 117-128, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 22/06/2018

**Aprovado em:** 22/08/2018

## A EAD no Brasil: uma análise estrutural do ano de 2016 e início de 2017.

Gabriella Rossetti Ferreira <sup>1</sup>

Paulo Rennes Marçã Ribeiro <sup>2</sup>

### **Resumo:**

As tecnologias digitais estão reordenando e reestruturando a maneira de se produzir e disseminar o conhecimento, as relações sociais e econômicas, a noção de tempo e espaço, modos de ser, pensar e estar no mundo. Esta pesquisa tem como base alguns dos dados do CENSO EAD BR 2016, para assim discutir sobre a atuação e a situação da EAD no Brasil no ano de 2016. Constatamos que os dados: 1) reforçam a importância da EAD para atender às demandas de um mercado onde o profissional busca continuar seus estudos enquanto trabalha, pretendendo avançar em sua carreira, e também a possibilidade de quem encontra-se fora da idade escolar, ter chances de obter conhecimentos e um diploma; 2) O número de profissionais da EAD em 2016 está menor do que em 2015, o que pode ser atribuído a uma redução no quadro geral das instituições; 3) que os investimentos em 2016 foram reduzidos em relação tanto ao ano anterior quanto às previsões apontadas no ano anterior. Conclui-se que, diante do cenário de incertezas políticas e econômicas no Brasil, e obviamente do baixo faturamento do setor de educação devido ao impacto das altas taxas de desemprego e da retração econômica, ainda destacamos e reiteramos, a necessidade de ampliação deste campo educacional, de modo a atender diferentes públicos, com propostas de ensino flexíveis e abertas, que não sejam consideradas inferiores, e que disseminem a formação de qualidade, e que atenda a necessidade do mercado atual, onde os profissionais tem a obrigação de estarem sempre se atualizando

**Palavras-chave:** Educação a Distância. AVA. CENSO EAD BR 2016.

---

<sup>1</sup> Doutora do Programa de Pós Graduação em Educação Escolar da Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho. Mestre em Educação Sexual pela Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho. Especialista em Psicopedagogia pela Universidade da Grande Dourados. Email: gaby\_gabriella13@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutor em Saúde Mental pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Mestre em Educação pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Pós-Doutorado em Saúde Mental pelo Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Docente UNESP – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Email: [paulorennes@fclar.unesp.br](mailto:paulorennes@fclar.unesp.br).

## 1. Introdução

As tecnologias digitais estão reordenando e reestruturando a maneira de se produzir e disseminar o conhecimento, as relações sociais e econômicas, a noção de tempo e espaço, modos de ser, pensar e estar no mundo. Diante de um mundo de transformações rápidas e constantes, no qual os conhecimentos se tornam cada vez mais provisórios, pressupõe-se a necessidade de um investimento constante na educação a distância.

Um exemplo de uso das tecnologias na educação, é por meio da constatação de que os saberes adquiridos nas formações iniciais já não dão mais suporte para que pessoas exerçam a sua profissão ao longo dos anos com a devida qualidade, como acontecia até há pouco tempo, conforme refere Lévy (2010, p.157): “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas no início do seu percurso profissional, estarão obsoletas no fim da sua carreira”.

As iniciativas de formação de professores têm aumentado no Brasil, como também as propostas de educação na modalidade de EAD, que para muitos é uma iniciativa interessante, pois possibilita a atualização de conhecimentos atrelada ao exercício profissional.

Ressalta-se que a Educação a Distância é uma modalidade de educação estabelecida no Brasil pela Lei nº 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, utilizada como possibilidade de formação ou educação continuada a partir do Decreto nº 5.622/2005.

Lévy assinala que, “por intermédio de mundos virtuais, podemos não só trocar informações, mas verdadeiramente pensar juntos; pôr em comum nossas memórias e projetos para produzir um cérebro cooperativo.” (2010, p.96).

Esta pesquisa tem como base alguns dos dados do CENSO EAD BR 2016, para assim, discutir sobre a atuação e a situação da EAD no Brasil no ano de 2016. Diante do cenário de incertezas políticas e econômicas no Brasil, e obviamente do baixo faturamento do setor de educação devido ao impacto das altas taxas de desemprego e da retração econômica, ainda destacamos e reiteramos, a necessidade de ampliação deste campo educacional, de modo a atender diferentes públicos, com propostas de ensino flexíveis e abertas, que não sejam consideradas inferiores, e que disseminem a formação de qualidade, e que atenda a necessidade do mercado atual, onde os profissionais tem a obrigação de estarem sempre se atualizando.

## 1. Marcos da Educação a Distância (EAD)

Os tempos modernos tem como marca uma característica que influenciou e se tornou presente no ambiente educacional: a tecnologia. Seu alavanque aconteceu a partir da década de 60 e 70 do século XX, contexto no qual o uso das tecnologias na educação foi gradativamente aumentando, passando a articular, integralmente, o áudio e o vídeo cassete, as transmissões de rádio e televisão, o vídeo disco, o computador, e mais recentemente, a tecnologia de multimeios, que combina textos, sons, imagens, e alguns caminhos alternativos de aprendizagem, como: hipertextos, diferentes linguagens,

instrumentos de fixação de aprendizagens com programas tutoriais informatizados, entre outros ((FERREIRA E LEÃO, 2014, p.2).

O início dos marcos regulatórios sobre a EAD aconteceu na década de 1960, destacado o Código Brasileiro de Comunicações (DECRETO-LEI Nº 236/67) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (LEI 5.692/71).

Baseada no princípio do direito universal à educação, a LDB trouxe diversas mudanças em relação às leis anteriores, entre elas, a definição do Ensino Médio como etapa última da Educação Básica, a compreensão da educação como processo de formação humana e a aplicação da EAD, possibilitando que, o ensino supletivo fosse ministrado mediante a utilização do rádio, televisão, correspondência e outros meios de comunicação.

A referida LDB - Lei de n. 9394/96, regulamentou a EAD no Brasil, o que veio acompanhado da criação de várias instituições EAD, bem como, o surgimento de polos de EAD para atender a demanda de formação de um grande número de estudantes (BRASIL, 1996). Para tal, o Ministério da Educação (MEC) criou uma Secretaria de Educação a Distância (SEED) que,

[...] atua como um agente de inovação tecnológica nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das técnicas de educação a distância aos métodos didático-pedagógicos. Além disso, promove a pesquisa e o desenvolvimento voltados para a introdução de novos conceitos e práticas nas escolas públicas brasileiras. (MEC, 2008).

O artigo 80 da LDB foi regulamentado pelo decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), recentemente revogado pelo decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (BRASIL, 2017). O antigo decreto definia a EAD como:

[...] modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

Já o novo decreto, traz a definição:

[...] modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Sobre esse trecho, é possível observar que a redação não foi densamente modificada, foi inserida apenas o trecho: “com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros” (BRASIL, 2017), que demonstra a necessidade de sistemas específicos de acesso, de acompanhamento e avaliação, bem como de profissionais qualificados para atuar na modalidade. Sobre as palavras “entre outros” presentes nessa nova versão, denota-se a ideia de que aspectos pedagógicos, estruturais, tecnológicos e financeiros, são considerados no novo decreto.

A tabela abaixo pontua algumas mudanças ocasionadas pelo decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (BRASIL, 2017).

**Tabela 1** – Mudanças com o Decreto n. 9.057

	Antes do Decreto n. 9.057	Depois do Decreto n. 9.057	Análise da ABED
Relação entre modalidade presencial e a distância	A instituição só pode ser credenciada para a modalidade a distância se oferecer cursos na modalidade presencial.	A instituição pode ser credenciada somente para a modalidade a distância.	Avanço regulatório. Aguardando portaria complementar para verificar a abrangência da mudança.
Instituições públicas de ensino superior	Instituições públicas precisavam solicitar acreditação de EAD, assim como as instituições privadas.	Instituições públicas estão automaticamente autorizadas a ofertar cursos na modalidade a distância.	Acreditamos que isso deveria ser concedido para todas as instituições de ensino superior, independentemente da natureza pública ou privada, desde que contem com IGC satisfatório.
Processo de acreditação	O processo envolve visita à sede e aos polos solicitados. Todo o processo leva em média de 3 a 4 anos.	O processo será centralizado na visita à sede da instituição, sem visitas a polos. Cada instituição terá direito a abrir um número de polos por ano em função do seu <i>ranking</i> no CI e no IGC. A ser divulgado em portaria complementar.	Avanço regulatório que estabelece o mérito como critério de expansão e acelera a implementação de polos por instituições regionais com CI e IGC contínuo igual ou maior a 4.
Critério dos indicadores de qualidade CI e IGC	O desempenho de qualidade das instituições de ensino superior medido pelo MEC em avaliações oficiais tinha pouca relevância para a autorização e número de polos de apoio presencial.	O número de polos que cada instituição poderá abrir será impulsionado por um bônus regulatório, com base no Conceito Institucional (CI). O Índice Geral de Cursos (IGC) também pode ser usado.	Avanço regulatório, pois explicita a importância do mérito acadêmico medido e consolidado pelo MEC por meio de suas avaliações oficiais. Essa medida deverá induzir a qualidade e acelerar a expansão da EAD.
Polos de apoio presencial	Exigências rígidas para a estrutura física dos polos e seu papel didático-pedagógico.	As exigências serão suavizadas. Por exemplo, será permitido o uso da biblioteca digital em substituição da física. A instituição poderá definir o papel do polo em função de seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI).	Avanço regulatório. Deixa a autonomia acadêmica da instituição prevalecer sobre as burocracias regulatórias que engessavam as estratégias didático-pedagógicas e a inovação de cada instituição.

Fonte: CENSO EAD BR 2016 (BRASIL, 2017).

É evidente que as tecnologias digitais estão reordenando e reestruturando a maneira de se produzir e disseminar o conhecimento, as relações sociais e econômicas, a noção de tempo e espaço, modos de ser, pensar e estar no mundo, o que inclui até a capacidade de aprender para estar em permanente sintonia com a velocidade das constantes transformações tecnológicas.

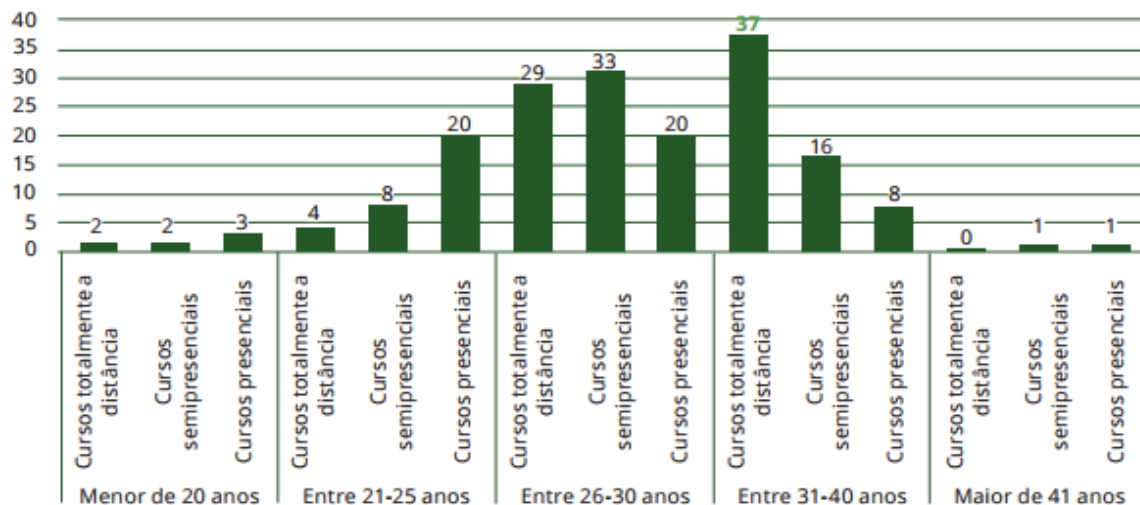
## 2. Dados atuais sobre EAD

As tecnologias educacionais disponíveis hoje, *segunda década do século XXI*, permitem a troca de conhecimentos em rede, onde a autoria está aberta e disponível à todos, além do mais, a informação é criada de forma coletiva, por meio de sites de relacionamento, ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, blogs, Wikis, e de diversas formas de colaboração, onde os usuários podem interagir uns com os outros, criando a chamada inteligência acumulada<sup>3</sup> (GRUBER, 2008).

No contexto educacional, a interação contínua entre aprendiz-aprendiz e aprendiz-conteúdo, e a possibilidade de argumentar e compreender diferentes pontos de vista é um dos melhores cenários para uma aprendizagem mais rica e duradoura (VASSILEVA, SUN, 2007).

O perfil dos alunos que hoje estão inseridos nas escolas é totalmente diferente daquele dos que inauguraram os bancos escolares das instituições no século XIX. O aluno contemporâneo é aquele que convive, em sua maioria, em lares com os meios de comunicação que estão constantemente em avanço. Devido a isso, é necessário que novos paradigmas educacionais sejam discutidos e repensados para que a educação possa acompanhar a visão de mundo complexa e sistêmica que a modernidade inaugurou.

**Gráfico 1:** Distribuição da faixa etária dos alunos de cursos regulamentados totalmente a distância, semipresenciais e presenciais, em percentual.



Fonte: CENSO EAD BR 2016.

De acordo com gráfico acima, e com o CENSO 2016 (BRASIL 2017, p. 88), observa-se que,

a maior concentração de alunos em cursos a distância está entre 26 e 30 anos e entre 31 e 40 anos. Observamos que 29% dos cursos regulamentados totalmente a distância e 33% dos cursos semipresenciais têm média etária de alunos entre 26 e 30 anos; e

<sup>3</sup> Do Inglês collected intelligence. A tradução ao pé da letra seria inteligência reunida/recolhida/coletada, porém, o significado usado do termo é: a acumulação do conhecimento por meio da interação entre pessoas.



que 37% dos cursos regulamentados totalmente a distância e 16% dos semipresenciais têm uma média etária entre 31 e 40 anos. Essa alta incidência de alunos após a idade típica da graduação é significativamente maior na educação a distância (EAD) que nos cursos presenciais. Uma parcela de 20% dos cursos tradicionais cursos que têm alunos na faixa entre 21 e 25 anos, e 20% na faixa entre 26 e 30 anos

Esses dados reforçam a importância da EAD para atender às demandas de um mercado onde o profissional busca continuar seus estudos enquanto trabalha, prevendo avançar em sua carreira, e também a possibilidade de quem encontra-se fora da idade escolar, ter chances de obter conhecimentos e um diploma. Belloni (2002, p.152) pontua,

[...] tende doravante a se tornar cada vez mais um elemento necessário e regular dos sistemas educativos, não apenas para atender a demandas de grupos específicos, mas com funções de crescente importância, especialmente na [...] educação da população adulta, o que inclui o ensino superior regular e toda a grande e variada demanda de formação contínua gerada pela obsolescência acelerada da tecnologia e do conhecimento. Nas sociedades da “informação” ou do “saber”, em que formação inicial torna-se rapidamente insuficiente, as tendências mais fortes apontam para a “educação ao longo da vida”.

Martins, Bizelli, Inforsato (2017, p.1) apontam algo que deve ser levado em consideração no quadro educacional atual,

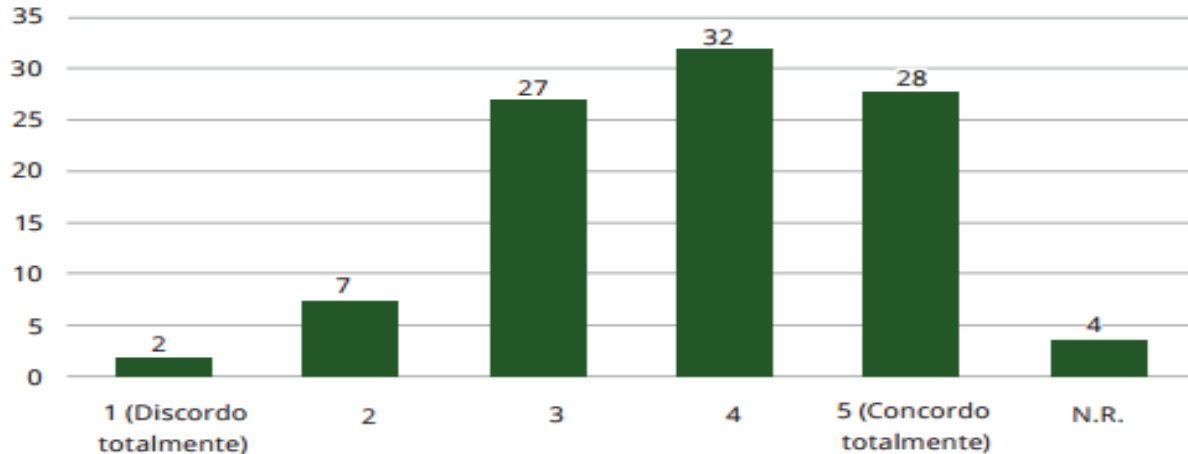
mesmo com aumento do acesso ao ensino superior, isso não contribui para uma igualdade educacional entre as classes, já que o desempenho do aluno é afetado por diversos fatores, sendo que a baixa renda apresenta uma correlação com baixo desempenho e evasão; dessa forma, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2015) concluiu que mesmo com o aumento do acesso às instituições de ensino superior na América Latina, estas ainda se mantêm em um modelo elitista que tende a preservar as desigualdades agora dentro da própria instituição.

A expansão de vagas no ensino superior coloca às instituições o desafio de manter a qualidade da educação e também atualizar, de maneira crítica, o perfil do profissional formado e do conhecimento gerado em relação ao cenário local e global, não apenas para atender demandas momentâneas, ainda que isso seja muitas vezes determinante na prática e auxilie na implantação e continuidade de instituições de ensino, já que consiste em um atrativo para investimentos externos e engajamento de estudantes (MARTINS, BIZELLI, INFORSATO, 2017, p.3)

Sobre a questão do perfil dos profissionais que trabalham nas instituições de EAD, ressalta-se que eles fazem parte do quadro das preocupações dos gestores. Os dados do Censo EAD.BR 2016 (BRASIL, 2017, p.88), revelam que 28% concordaram totalmente que “Encontrar profissionais capacitados para atuar na EAD é difícil” e 32% concordaram muito com essa frase. Houve também 26% de informantes que concordaram totalmente que

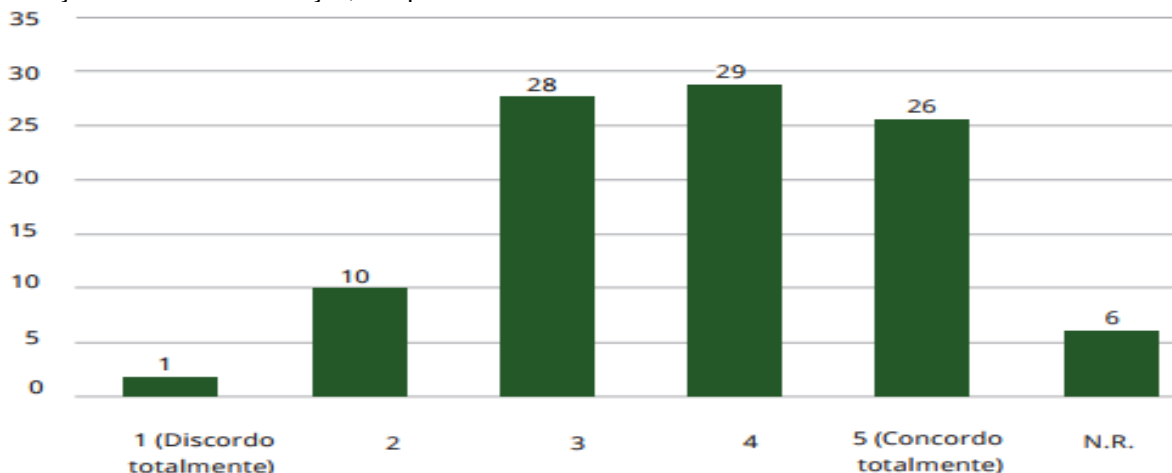
“Oferecer EAD exige muito investimento em formação docente em serviço” e 29% que concordam muito com essa afirmação.

**Gráfico 2:** Grau de concordância com a afirmação “Encontrar profissionais capacitados para atuar na EAD é difícil”, em percentual e escala Likert de 1-5.



Fonte: CENSO EAD BR 2016 (Brasil, 2017).

**Gráfico 3:** Grau de concordância com a afirmação “Oferecer EAD exige muito investimento em formação docente em serviço”, em percentual e escala Likert de 1-5.



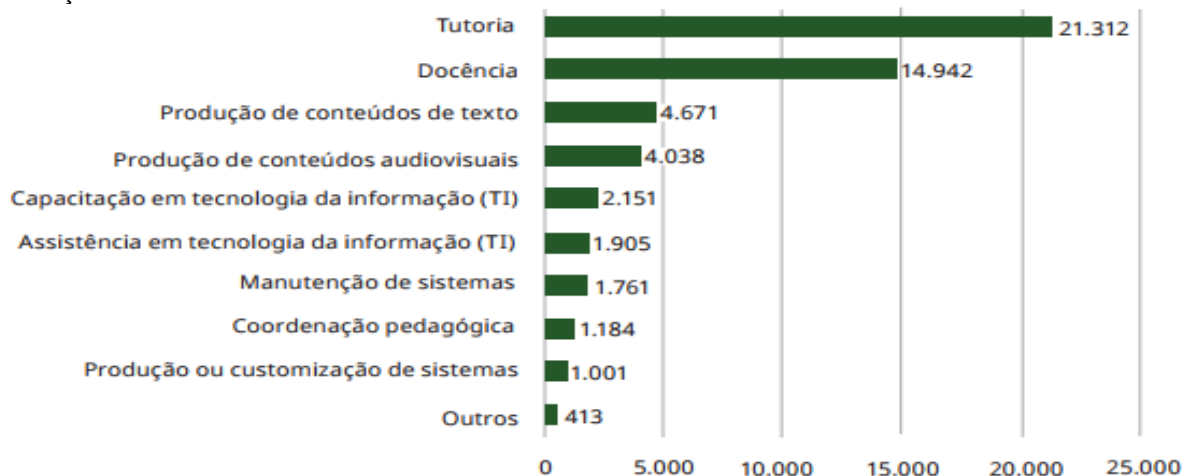
Fonte: CENSO EAD BR 2016 (Brasil, 2017).

Para o Censo EAD.BR 2016 (Brasil, 2017, p.132),

independentemente de facilidade ou da dificuldade de encontrá-los, os profissionais capacitados para a EAD são muitos. O Censo EAD.BR 2016 contabilizou 21.312 profissionais atuando em tutoria e 14.942, em docência. Há ainda 4.671 profissionais envolvidos na produção de conteúdos textuais e 4.038 envolvidos na produção de conteúdos audiovisuais trabalhando diretamente para as instituições formadoras. As funções ligadas à TI também contam com uma boa parcela de profissionais.

O número de profissionais da EAD em 2016 está menor do que em 2015, o que pode ser atribuído a uma redução no quadro geral das instituições (como será discutido posteriormente).

**Gráfico 4:** Profissionais de EAD contabilizados pelo Censo EAD.BR 2016, em números absolutos, por função.



**Fonte:** CENSO EAD BR 2016 (Brasil, 2017).

Os dados CENSO EAD BR 2016, mostram ainda que apesar do crescimento no número de matrículas, seguindo todas as previsões de tendências para esse mercado, o faturamento não observou crescimento em relação ao ano anterior. Os investimentos em 2016 (BRASIL, 2017, p. 29),

foram reduzidos em relação tanto ao ano anterior quanto às previsões apontadas no ano anterior. Em 2015, 41,17% das instituições previram um aumento nos investimentos para 2016, contudo, em 2016, apenas 29% das instituições de fato aumentaram seus investimentos em EAD.

A quantidade de polos também aponta sinais da retração dos investimentos – em 2015 foram relatados 7.463 polos de apoio presencial, enquanto em 2016 esse número caiu para 5.746. Esse dado pode representar, por um lado, a omissão de informações por parte de alguns participantes da pesquisa ou, por outro, uma retração nos investimentos relacionados à expansão da rede.

Outro dado que demonstra enxugamento e retenção nos investimentos em EAD é o número de profissionais informado ao Censo EAD.BR, que caiu de 62.990 em 2015 para 53.378 em 2016. As áreas profissionais mais afetadas por essa retração foram docência e tutoria, enquanto que observou-se uma estabilização no investimento em produção de materiais e atendimento aos alunos.

Este cenário é resultado de incertezas políticas e econômicas no Brasil, e obviamente o faturamento do setor de educação sentiu o impacto das altas taxas de desemprego e da retração econômica.

### 3. Dados sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

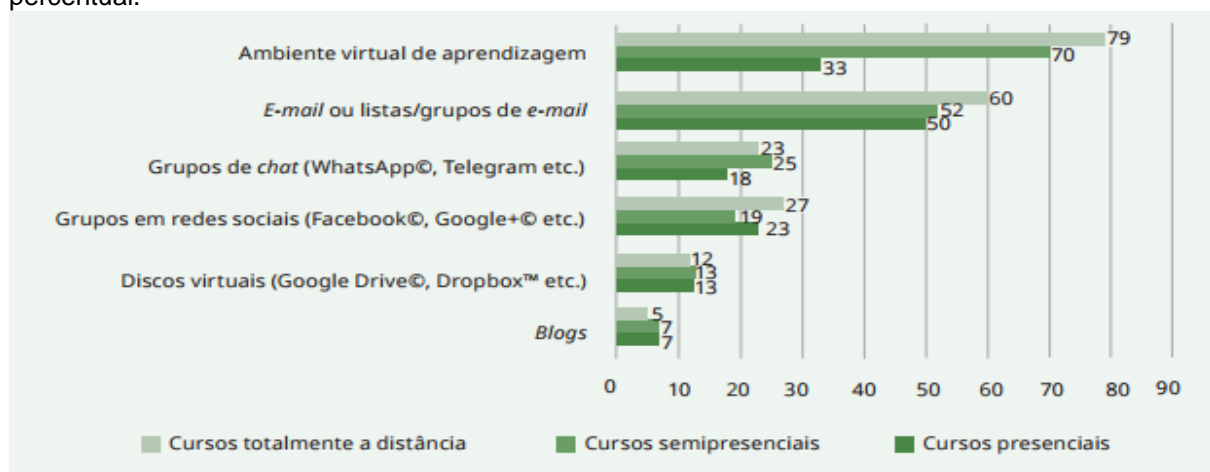
O AVA é um recurso fundamental tanto para a distribuição de conteúdos quanto para a interação com os alunos (BRASIL, 2017), tocar nesse assunto, pressupõem voltar um pouco no tempo para lembrar como o computador foi inserido na educação. O uso do computador na educação teve início na década de 1960, como meio de apresentação e controle de instrução. Havia uma ênfase muito grande na individualização da aprendizagem e na redução de custos, as vantagens atribuídas eram: instrução individualizada, treinamento uniforme, apresentado no ritmo do aprendiz, feedback imediato, apresentação no próprio ambiente de trabalho do aprendiz, disponibilidade permanente, conteúdo facilmente atualizável, reduzido tempo de estudo e material distribuído geograficamente (FERREIRA E LEÃO, 2015).

Com o passar dos anos, as interfaces gráficas foram se desenvolvendo e trouxeram novas possibilidades para os materiais digitais, segundo Murugesan (2007), a Web 2.0 transformou o antigo modelo da Web tradicional, onde os usuários eram simples consumidores passivos da informação, em uma plataforma social para trocas de experiências por meio da colaboração. Nesta nova era da Web, os usuários podem se encontrar, colaborar e interagir para criar e compartilhar conhecimento.

Para Mikroyannidis (2007), a Web 2.0 pode ser descrita como a Web que dá liberdade aos usuários, por meio das tecnologias para colaboração entre pessoas e, da descentralização dos meios produtores de informação.

Nos estudos feitos pelo CENSO EAD BR 2016 (BRASIL, 2017), é possível observar uma variedade de recursos usados pela EAD.

**Gráfico 5:** Recursos utilizados na distribuição de conteúdo em cursos regulamentados, em percentual.



Fonte: CENSO EAD BR 2016 (Brasil, 2017).

Nota-se também que, as tecnologias digitais estão sendo incorporadas gradativamente ao rol das atividades pedagógicas facilitando a execução de atividades e eliminando a burocracia de uma sala presencial (FERREIRA, LEÃO, 2014). As ferramentas de compartilhamento de recursos digitais adotadas nos diferentes tipos de cursos reforçaram o padrão de maior riqueza dos recursos

destinados aos alunos de cursos regulamentados totalmente a distância do que nos demais. Analisando de outro ponto de vista, também é admissível afirmar que os cursos presenciais já estão adotando recursos tecnológicos típicos da EAD, mesmo que ainda em menor grau.

Logo, a utilização do AVA permite que cada aluno interaja com o professor, com os outros estudantes e com o material didático disponibilizado.

O gráfico acima (gráfico 5), mostra que vários tem sido os recursos utilizados pelas diferentes instituições, mas, o que está em destaque é o AVA. Isso se deve ao fato de que, como explica Almeida (2003, p.4), o AVA,

são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pela tecnologia da informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio denominado design educacional, o qual constitui a espinha dorsal das atividades a realizar, sendo revisto e reelaborado continuamente no andamento da atividade.

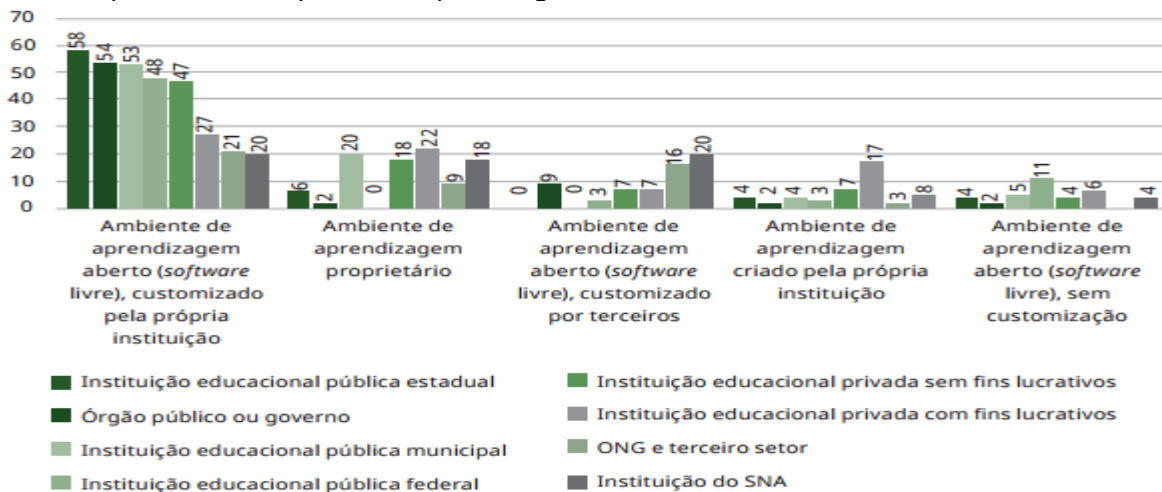
Sobre este assunto, os autores Pereira, Schmitt e Dias (2007, p.2) explicitam que,

o processo de ensino-aprendizagem tem potencial para tornar-se mais ativo, dinâmico e personalizado por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Essas mídias, em evolução, utilizam o ciberespaço para promover à interação e a colaboração a distância entre os atores do processo e a interatividade com o conteúdo a ser aprendido.

O CENSO EAD BR 2016 (BRASIL, 2017, p. 121), assinala que a grande maioria das categorias administrativas usam o AVA de software livre, isto é, customizado pela própria instituição,

58% das instituições públicas estaduais, 54% dos órgãos públicos, 53% das instituições públicas municipais, 48% das instituições públicas federais e 47% das instituições privadas sem fins lucrativos optam por esse modelo. Dentro da opção de software livre, há ainda de 20% a 9% de instituições que encomendam a customização por terceiros e de 11% a 2% que não customizam o AVA.

**Gráfico 6:** Tipo de AVA, em percentual, por categoria administrativa.



Fonte: CENSO EAD BR 2016 (Brasil, 2017).

Ressalta-se que tanto a elaboração de um AVA, quanto a escolha por um já existente, depende de vários fatores que decorrem do âmbito financeiro e pedagógico. Cada ambiente é desenvolvido com uma abordagem pedagógica orientadora. Ainda que a customização pelos utilizadores garanta uma maior flexibilidade em relação a esse aspecto, um ambiente concebido em determinada ideologia será utilizado com maior potencial se a instituição, ou curso ou docente, também se inserirem dentro da mesma ideologia.

#### 4. Considerações finais

Mesmo diante o longo caminho do uso das tecnologias, para a educação ainda é algo novo, se considerada a tradição milenar de ensino face-a-face, o que gera uma tendência a volta dos parâmetros convencionais de ensino e de aprendizagem, tão enraizados que, por vezes, são considerados os ideais.

Determinados profissionais antenados com a modernidade necessária para a formação, encontram desafios que gradativamente vão se dissipando mediante as tecnologias digitais, e se deparam com a criação de uma gama de instituições formadoras que utilizam o formato a distância, o que conseqüentemente colabora com visão pedagógica de ensinar e com a possibilidade de colocar o uso das tecnologias em prática.

Dentre as propostas e programas educativos, a EAD vem se destacando como uma das políticas educacionais mais relevantes na atualidade, políticas essas que vêm apresentando esforços significativos tanto de investimento teórico, acompanhamento, avaliação, profissionais qualificados para atuar na modalidade, bem como investimentos, realizados pelas universidades e pelo poder público, respectivamente.

O aluno que faz parte da EAD precisa desenvolver uma gama de habilidades para que tenha condições da autogestão, capacidade para a resolução de problemas, adaptabilidade e flexibilidade de novas tarefas assumindo a responsabilidade de



aprender por si próprio e trabalhar em grupo de modo cooperativo usando as tecnologias digitais.

A interação no ambiente da EAD se dá em uma perspectiva diferente da que existe na educação presencial, pois as atividades precisam ser preparadas e selecionadas ponderando que a comunicação será constituída por alguma forma de tecnologia. Diversos meios podem ser utilizados separadamente ou de forma combinada, para que a presença do professor seja sentida por intermédio de, pelo menos, um canal de comunicação.

É possível combinar, quando necessário, vários canais de comunicação, por exemplo, teleaulas para diversos alunos, junto com atividades colaborativas em grupo, que constroem situações vivas de aprendizagem compartilhadas, aproveitando melhor o modelo de compartilhar ideias. Vale frisar que, o compartilhar não significa que os alunos devam caminhar sozinho, pois o professor deve compreender em que espaço esse processo opera, com interconexões e sociabilidades diferenciadas para que o processo educativo se concretize.

Diante do cenário de incertezas políticas e econômicas no Brasil, e obviamente o baixo faturamento do setor de educação devido ao impacto das altas taxas de desemprego e da retração econômica, ainda destacamos e reiteramos, a necessidade de ampliação do campo educacional, de modo a atender diferentes públicos, com propostas de ensino flexíveis e abertas, que não sejam consideradas inferiores, e que disseminem a formação de qualidade e significativa a um número cada vez maior de pessoas. Programas desse tipo expandem a formação em nível superior, e atendem a necessidade do mercado atual, onde os profissionais tem a obrigação de estarem sempre se atualizando.

Para se alcançar uma educação de qualidade nas escolas, a sociedade precisa passar por profundas e significativas mudanças que perpassam pelas condições adequadas de trabalho, conhecimentos e habilidades relevantes com estratégias tecnológicas que facilitem o ensinar e o aprender. Entre os muitos desafios da educação contemporânea, um dos que mais se afigura é a formação de um profissional preparado para atuar com as novas tecnologias.

## Referências

ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. Desafios e possibilidades da integração de tecnologias ao currículo. Brasília, **Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC**, 2008.

BELLONI, M. L. Educação a distância mais aprendizagem aberta. In BELLONI, M. L. (Org.) **A formação na sociedade do espetáculo**. São Paulo: Loyola, 2002.

BRASIL. Decreto Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília-DF.

BRASIL. Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Poder Executivo, Brasília-DF

BRASIL. Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005. Regulamentada pelo art. 80 da Lei nº 9.349, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 20 dez. 2005.

Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016 = Censo EAD.BR: analytic report of distance learning in Brazil 2016 [livro eletrônico]/[organização] **ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância;** [traduzido por Maria Thereza Moss de Abreu]. Curitiba: InterSaberes, 2017. 2 Mb; PDF Edição bilíngue: português/inglês. Disponível em: <[http://abed.org.br/censoead2016/Censo\\_EAD\\_2016\\_portugues.pdf](http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf)>. ISBN 978-85-5972-459-2.

FERREIRA, G. R.; LEÃO, A. M. DE C. EAD e o processo de ensino aprendizagem – Um estudo bibliográfico. In **Anais [do] 2. Congresso Nacional de Professores [e] 12. Congresso Estadual sobre Formação de Educadores, Águas de Lindóia / Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação.** – São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2014. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/e-livros-prograd/> ISSN: 2357-7819.

FERREIRA, G. R.; LEÃO, A. M. Estudo dos cursos de formação em Educação Sexual que utilizam as tecnologias digitais. In: IV Seminários Enlaçando Sexualidades, 2015, Salvador - Bahia. **Anais IV Seminário Enlaçando Sexualidades.** Salvador: Eduneb.

GRUBER, T. Collective knowledge systems: Where the Social Web meets the SemanticWeb. In: Journal of Web Semantics, v. 6, n. 1, 2008.

MARTÍNEZ, D. É. G.; BIZELLI, J. L.; INFORSATO, E do C. Tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: o ambiente virtual de aprendizagem em curso semipresencial. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1349-1371, ago./2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10302>>. E-ISSN: 1982- 5587.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Secretaria de educação a distância**, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option%3Dcontent%26task%3Dview%26id%3D153%26Itemid%3D290>> Acesso em: 21 jan. 2017

MIKROYANNISDIS, A. Toward a Social Semantic Web. **IEEE Computer** 40(11), 113-115, 2007.

MURUGESAN, S. **Understanding Web 2.0.** **IEEE IT Professional**, 9(4), 34-41, 2007.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: PEREIRA, Alice T. Cybis. (orgs). **AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.

**Como referenciar este artigo:**

FERREIRA, Gabriella Rossetti; RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. Análise da educação a distância no Brasil no ano de 2016. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 225, p. 129-142, 2019. ISSN: 0102-5503.

**Submetido em:** 28/07/2017

**Aprovado em:** 28/10/2017