UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ÉDISON TROMBETA DE OLIVEIRA

**EaD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem:
Dimensões Orientadoras para Seleção de Mídias**

São Paulo
2019

ÉDISON TOMBETA DE OLIVEIRA

**EaD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem:
Dimensões Orientadoras para Seleção de Mídias**

Versão Corrigida

Tese apresentada à Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Educação.

Área de concentração: Didática, Teorias de
Ensino e Práticas Escolares.

Orientadora: Profa. Dra. Stela C. Bertholo
Piconez

São Paulo
2019

Nome: Édison Trombeta de Oliveira

Título: **EaD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Dimensões Orientadoras para Seleção de Mídias**

Tese apresentada à Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Educação.

Aprovado em: ____/____/ 2019.

Banca Examinadora

Profa. Dra. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catalogação da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da FE/USP: Nicolly Soares Leite - CRB-8/8204

Oe Oliveira, Edison Trombeta de
EaD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem:
Dimensões Orientadoras para Seleção de Mídias /
Edison Trombeta de Oliveira; orientadora Stela C.
Bertholo Piconez. -- São Paulo, 2019.
177 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação
Formação, Currículo e Práticas Pedagógicas) --
Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo,
2019.

1. Educação a Distância. 2. Ambientes Virtuais de
Aprendizagem. 3. Mídias. 4. Ensino (TPACK). 5.
Aprendizagem (Taxonomia de Bloom revisitada). I.
Piconez, Stela C. Bertholo, orient. II. Título.

Dedicatória

À minha mãe, por seus cuidados e carinho, que foram essenciais para o desenvolvimento de minha formação.

Agradecimentos

À professora Stela Conceição Bertholo Piconez, minha orientadora, que acreditou em mim, incentivou todo o processo do desenvolvimento de estudos na pós-graduação.

Às professoras Vani Kenski e Rosaria Nakashima, pelas valiosas contribuições compartilhadas na banca e aos professores da banca de defesa, pela leitura atenta e considerações indispensáveis.

Aos membros do Grupo Alpha de Pesquisa, coordenado pela professora Stela, pela participação e pelo acompanhamento nesses anos de crescimento mútuo. Especialmente os colegas pesquisadores Leandro Campelo e Jean Tomceac, colegas com os quais compartilhei desafios deste doutorado.

À Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) e seus funcionários e professores – colegas do dia a dia –, bem como seus alunos. Em especial, Nádia Pirillo, Cida Azevedo e Mônica Garbin, com as quais pude refletir sobre os objetivos desta tese.

À Fatec (Faculdade de Tecnologia) de Cotia, onde tenho exercitado a docência com qualidade e liberdade.

À Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo e todos os professores, funcionários e colegas com quem tive contato.

A minha família, que mesmo fisicamente distante, sempre estimulou e apoiou meus estudos: minha mãe Nicélia, minhas irmãs Roberta e Nicélia, meus avós e meus sobrinhos.

Agradeço ao Tiago, sempre próximo nos compartilhamentos vivenciados em cursos de mestrado e doutorado.

Epígrafe

“There is no ‘one best way’ to integrate technology into curriculum. Rather, integration efforts should be creatively designed or structured for particular subject matter ideas in specific classroom contexts” (KOEHLER; MISHRA, 2009, p. 62).

RESUMO

OLIVEIRA, É. T. **EaD e Ambientes Virtuais de Aprendizagem:** Dimensões Orientadoras para Seleção de Mídias. 2019. 177 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) têm apoiado a Educação a Distância (EaD) e objetivam integrar diferentes informações e tempos de aprendizagem dos estudantes. Seu constante desenvolvimento tecnológico tem gerado transformações para novos modos de ensinar e de aprender. Esta pesquisa de natureza qualitativa, inserida em contexto profissional do *design* instrucional, objetivou descrever e fundamentar a seleção de ferramentas, aplicativos e *softwares* em ambientes virtuais. A revisão de estudos sistemáticos (EaD, Ambientes Virtuais e *Design* Instrucional), inspirou as bases de fundamentação teórica para criação de material de análise que auxilie na seleção de mídias. A imersão em um AVA requer um conhecimento tecnológico de mídias, aplicativos e recursos que ele possui. Ao investigar as características das ferramentas tecnológicas presentes no AVA Canvas, em uso pela Univesp, ficou evidente a necessidade de uma fundamentação teórica que justifique sua seleção, tanto para o desenvolvimento de habilidades de aprendizagem como para competências de ensino. O planejamento com intencionalidade educacional atribuída a cada mídia do ambiente virtual requer equipe e pensamento integrado. Não é tarefa exclusiva do *design* instrucional. O material de apoio criado favorece a atribuição de intencionalidade educacional às mídias pois auxilia no alinhamento das diversas competências de uma cultura de conectividade e colaboração em EaD, assim como o planejamento das demandas sociais desejadas e previstas na legislação educacional. A imersão no contexto das atividades de *design* instrucional e de equipe de produção e avaliação de diferentes tipos de conhecimentos (*Technological Pedagogical Content Knowledge* - TPACK) permite o entendimento do planejamento integrado da equipe. A interação dos conteúdos presentes nas tecnologias e dos conteúdos específicos favorece reflexões sobre o desafio de ampliar fluxos e competências de aprendizagem. O uso educacional das tecnologias é essencialmente humano; não reside apenas nas tecnologias de *per si*. A criação de Fichas-Padrão para o estudo das competências e habilidades previstas para cada curso (Taxonomia de Bloom revisitada) aliada às características tecnológicas de cada mídia, estimula o intercâmbio de análise e produção das equipes responsáveis. A seleção de mídias de um AVA, fundamentada teoricamente, potencializa o desenvolvimento das dimensões existentes nas mídias: informação, comunicação, interação, colaboração e cocriação e permite a integração com diferentes tipos de conhecimentos.

Palavras-chave: Educação a Distância. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Mídias. Ensino (TPACK). Aprendizagem (Taxonomia de Bloom revisitada).

ABSTRACT

OLIVEIRA, É. T. **Distance Education and Virtual Learning Environments**: Orienting Dimensions for Selection of Media. 2019. 177 p. Thesis (Doctorate in Education) - Faculty of Education, University of São Paulo, São Paulo, 2019.

The Virtual Learning Environments (VLE) have supported Distance Education (DE) and aim to integrate different information and learning times for students. Its constant technological development has generated changes for new ways of teaching and learning. This qualitative research, inserted in a professional context of instructional design, had as its objective to describe and to base the selection of tools, applications and softwares in virtual environments. The review of systematic studies (DE, Virtual Environments and Instructional Design), inspired the bases of theoretical foundation for the creation of material of analysis that assists in the selection of media. Immersion in an VLE requires a technological knowledge of the media, applications, and resources it possesses. It was evident the necessity of a theoretical foundation that justifies its selection, both for the development of learning abilities and for the teaching of competences, when investigating the characteristics of the technological tools present in the VLE, in use by Univesp. Planning with educational intentionality assigned to each media in the virtual environment requires integrated thinking and teamwork. It is not an exclusive task of instructional design. The support material created favors the attribution of educational intentionality to the media, as it assists in aligning the diverse competences of a connectivity culture and collaboration in Distance Education, as well as in planning the desired social demands and provided for in educational legislation. The immersion in the context of the instructional design activities and the team of production and evaluation of different types of knowledge (Technological Pedagogical Content Knowledge - TPACK) allows the understanding of the integrated planning of the team. The interaction of the contents present in the technologies and the specific contents favors reflections on the challenge of increasing learning flows and competences. The educational use of technology is essentially human; it does not lie only in per se technologies. The creation of standard fiches for the study of the skills and abilities for each course (Bloom Taxonomy revisited), combined with the technological characteristics of each media, stimulates the exchange of analysis and production of the responsible teams. The media selection of an VLE, theoretically based, enhances the development of existing dimensions in the media: information, communication, interaction, collaboration, and co-creation and allows integration with different types of knowledge.

Keywords: Distance Education. Virtual Learning Environments. Media. Teaching (TPACK). Learning (Bloom Taxonomy revisited).

Lista de Figuras

- Figura 1 - Representação do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Shulman
- Figura 2 - Relações entre os termos associados à instrução
- Figura 3 - Dimensões teóricas e relações com os eixos do modelo pedagógico da Univesp
- Figura 4 - Mercado de AVA nos Estados Unidos e no Canadá em 2016
- Figura 5 - Ótica do estudante - Ferramenta **Tarefas**
- Figura 6 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Tarefas**
- Figura 7 - Ótica do estudante - Ferramenta **Arquivos**
- Figura 8 - Ótica do estudante - Ferramenta **Questionário**
- Figura 9 - Ótica do estudante - perguntas de um **Questionário**
- Figura 10 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Questionário**
- Figura 11 - Ótica do *designer* - perguntas de um **Questionário**
- Figura 12 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Páginas**
- Figura 13 - Ótica do estudante - Ferramenta **Páginas**
- Figura 14 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Notas**
- Figura 15 - Ótica do estudante - Ferramenta **Notas**
- Figura 16 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Discussões**
- Figura 17 - Ótica do estudante - Ferramenta **Discussões**
- Figura 18 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Módulos**
- Figura 19 - Ótica do estudante - Ferramenta **Módulos**
- Figura 20 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Anúncios**
- Figura 21 - Ótica do estudante - Ferramenta **Anúncios**
- Figura 22 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Colaborações**
- Figura 23 - Ótica do *designer* - formação de grupos na Ferramenta **Colaborações**
- Figura 24 - Ótica do estudante - Ferramenta **Colaborações**
- Figura 25 - Ótica do estudante - Ferramenta **Grupos**
- Figura 26 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Conferências**
- Figura 27 - Ótica do estudante - Ferramenta **Conferências**
- Figura 28 - Ótica do estudante - Ferramenta **Programa de Estudos**
- Figura 29 - Ótica do estudante - Ferramenta **Calendário**
- Figura 30 - Ótica do estudante - Ferramenta **Pessoas**
- Figura 31 - Ótica do estudante - Ferramenta **Conversas**
- Figura 32 - Ótica do *designer* - Ferramentas Externas Canvas *App Center*
- Figura 33 - Representação gráfica do domínio cognitivo na Taxonomia de Bloom Original
- Figura 34 - Representação gráfica do domínio cognitivo na Taxonomia de Bloom revisitada
- Figura 35 - Representação gráfica da Taxonomia de Bloom aplicada à *web*
- Figura 36 - *Framework* Teórico da Interação de Conhecimento
- Figura 37 - Modelo de competência digital do professor universitário
- Figura 38 - Uso da Ferramenta **Páginas** para **Informação** na área de Exatas
- Figura 39 - Uso da Ferramenta **Páginas** para **Informação** na área de Humanas
- Figura 40 - Uso da Ferramenta **Módulos** para **Informação**
- Figura 41 - Uso da Ferramenta **Discussões** na área da Computação
- Figura 42 - Uso da Ferramenta **Discussões** na área de Ciências Humanas

Lista de Quadros

- Quadro 1 - Ficha-Padrão para Análise de Mídias
- Quadro 2 - Ficha Analítica - Dimensão **Informação** - Ferramenta **Páginas**
- Quadro 3 - Ficha Analítica - Dimensão **Informação** - Ferramenta **Módulos**
- Quadro 4 - Ficha Analítica - Dimensão **Comunicação e Interação** - Ferramenta **Discussões**
- Quadro 5 - Ficha Analítica - Dimensão **Comunicação e Interação** - Ferramenta **Conversas**
- Quadro 6 - Ficha Analítica - Dimensão **Colaboração e Cocriação** - Ferramenta **Discussões**
- Quadro 7 - Ficha Analítica - Dimensão **Colaboração e Cocriação** - Ferramenta **Colaborações**
- Quadro 8 - Pesquisa de Indicadores Descritivos
- Quadro 9 - Periódicos - Ano de 2012 - Portal da Capes
- Quadro 10 - Periódicos - Ano de 2013 - Portal da Capes
- Quadro 11 - Periódicos - Ano de 2014 - Portal da Capes
- Quadro 12 - Periódicos - Ano de 2015 - Portal da Capes
- Quadro 13 - Periódicos - Ano de 2016 - Portal da Capes
- Quadro 14 - Periódicos - Ano de 2017 - Portal da Capes

Lista de abreviaturas e siglas

ABPP	Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos
ADDIE	<i>Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation</i> (Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação)
API	<i>Application Interface Programming</i> (Interface de Programação de Aplicação)
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
Ceeteps	Centro Estadual de Ensino Tecnológico “Paula Souza”
CEU	Centro Educacional Unificado
CK	<i>Content Knowledge</i> (Conhecimento do Conteúdo)
EaD	Educação a Distância
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FATEC	Faculdade de Tecnologia de São Paulo
FPA	Fundação Padre Anchieta
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LTI	<i>Learning Tools Interoperability</i> (Interoperabilidade das ferramentas de aprendizagem)
PCK	<i>Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico do Conteúdo)
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PK	<i>Pedagogical Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico)
SDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
Tidia	Tecnologia da Informação para o Desenvolvimento da <i>Internet</i> Avançada
TCK	<i>Technological Content Knowledge</i> (Conhecimento Tecnológico do Conteúdo)
TK	<i>Technological Knowledge</i> (Conhecimento da Tecnologia)
TPCK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos)
TPACK	<i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos)
TPK	<i>Technological Pedagogical Content</i> (Conhecimento Tecnológico Pedagógico)
UAB	Universidade Aberta do Brasil
Unesp	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Unicamp	Universidade de Campinas
UNIP	Universidade Paulista
Univesp	Universidade Virtual do Estado de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo

Sumário

Apresentação	13
Introdução	15
Capítulo 1 – Educação a Distância, Ensino Superior e <i>Design</i> Instrucional	22
1.1 A Educação a Distância nos contextos mundial e brasileiro	22
1.2 Questões relacionadas à EaD	25
1.3 Considerações sobre Ensino Superior	28
1.4 <i>Design</i> Instrucional	32
Capítulo 2 – Univesp	40
2.1 A Instituição	40
2.2 Projeto Pedagógico	43
2.3 Equipe Multidisciplinar	45
Capítulo 3 – Ambientes Virtuais de Nova Geração, Canvas e Interatividade Tecnológica	48
3.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem	48
3.2 Ambientes Virtuais de Nova Geração	57
3.3 Canvas	59
3.3.1 Tarefas	61
3.3.2 Arquivos	64
3.3.3 Questionários	64
3.3.4 Páginas	67
3.3.5 Notas	69
3.3.6 Discussões	70
3.3.7 Módulos	73
3.3.8 Anúncios	74
3.3.9 Colaborações	76
3.3.10 Grupos	78
3.3.11 Conferências	78
3.3.12 Programa de estudos	80
3.3.13 Calendário	81
3.3.14 Pessoas	82
3.3.15 Conversas	83
3.3.16 Ferramentas externas	83
Capítulo 4 – Referenciais teóricos para análise e seleção de mídias do ambiente virtual	85
4.1 Aprendizagem com tecnologias em ambientes virtuais	85
4.2 Ensino com tecnologias em ambientes virtuais	90

Capítulo 5 – Dimensões orientadoras para seleção das ferramentas presentes em ambiente virtual	100
5.1 Informação	102
5.2 Comunicação e Interação	109
5.3 Colaboração e Cocriação	116
Considerações finais	123
Referências	126
Apêndice A – Histórico da EaD	138
Apêndice B – Histórico da Educação Superior no Brasil	143
Apêndice C – Revisão de Estudos	146
Anexo A – Autorização para pesquisa na Univesp	167

APRESENTAÇÃO

A presente tese é resultado de investigação sob perspectiva descritivo-explicativa sobre os fundamentos teóricos que orientem a seleção de mídias em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O AVA analisado é o Canvas, utilizado na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), onde este pesquisador trabalha como *designer* instrucional desde 2014. Integra reflexões efetivadas como membro do grupo Alpha de Pesquisa, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP).

Apresenta a descrição das ferramentas do ambiente virtual Canvas e identifica as dimensões orientadoras (questões de ensino e de aprendizagem) que fundamentam o *design* instrucional do AVA em contextos de Educação a Distância (EaD). Traz como arcabouço teórico os fundamentos da EaD, dos AVA e da seleção de mídias, como resultado da investigação de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação.

A **Introdução** apresenta o percurso metodológico e os objetivos da pesquisa.

O **Capítulo 1 – Educação a Distância, Ensino Superior e Design Instrucional** - aborda as características da Educação a Distância, no contexto mundial e nacional, com foco no ensino superior. Por fim, trata da área e da relevância do *design* instrucional no contexto do ensino superior a distância.

O **Capítulo 2 – Univesp** - destaca uma instituição que utiliza o AVA Canvas em suas práticas de EaD desde 2014. Esta pesquisa contou com revisão de estudos teóricos e a vivência prática como *designer* instrucional durante os quatro anos de investigação, em atividades de equipes de produção de conteúdos digitais. Caracteriza a instituição, seu Projeto Pedagógico e sua Equipe Multidisciplinar.

O **Capítulo 3 – Ambientes Virtuais de Nova Geração, Canvas e Interatividade Tecnológica** - identifica as características dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem com ênfase nos de Nova Geração. O Canvas, um destes, é descrito detalhadamente e, em relação às ferramentas usadas pelos cursos da Univesp, a saber: Tarefas, Arquivos, Questionários, Páginas, Notas, Discussões, Módulos, Anúncios, Colaborações, Grupos, Conferências, Programa de estudos, Calendário, Pessoas, Conversas e Ferramentas externas.

O **Capítulo 4 – Referenciais teóricos para análise e seleção de mídias do ambiente virtual** - apresenta as dimensões teóricas que norteiam a seleção e o uso

intencionais de ferramentas tecnológicas no processo educacional para fins de ensino e de aprendizagem. Destaca a Taxonomia de Bloom e o modelo explicativo da ação docente (TPACK – Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos), revisitados com a presença das tecnologias e da *web*.

O **Capítulo 5 – Dimensões orientadoras para seleção das ferramentas presentes em ambiente virtual** - registra as reflexões a respeito do uso intencional didático de ferramentas tecnológicas do Canvas, sob as seguintes dimensões: Informação, Comunicação e Interação, Colaboração e Cocriação, correlacionando-os com os estruturantes de ensino (TPACK) e as competências de aprendizagem (Taxonomia de Bloom revisitada). Reconhece a importância da ação humana na seleção e na aplicação das tecnologias em contextos educacionais.

Considerações Finais reitera contribuições do modelo explicativo da ação docente e necessidade de estudo sobre competências de aprendizagem na seleção e no uso intencional didático das ferramentas tecnológicas de AVA na EaD. Aponta elementos relevantes na expansão da educação superior com apoio da EaD, que traz tensões e rupturas que ainda necessitam ser estudadas no cotidiano desta modalidade de educação. Destaca que a adoção das tecnologias digitais, sem apropriação didática pelos atores do processo educacional, reflete a urgência de seu estudo. Conclui que a seleção de ferramentas e aplicativos de um AVA demanda formação de equipe integrada. Constata que as tecnologias por si mesmas, não garantem a aprendizagem dos estudantes. Seu estudo confere maiores possibilidades de interação dos diferentes tipos de conhecimentos.

Finalmente, são apresentados **Referências, Anexos e Apêndices**. Cabe destacar que a revisão de literatura, que consta entre os Apêndices, foi incorporada em cada um dos capítulos.

INTRODUÇÃO

O mundo está pleno de dados automatizados e de algoritmos em processos de formação e de aprendizagem, mas eles ainda não substituíram modelos centralizados e tradicionais de ensino. Professores e estudantes agora têm à disposição estes novos cenários de ensino e de aprendizagem, que no século XXI estão mais fáceis de implementar, mas ainda não tão disseminados.

A Educação a Distância (EaD) abriga objetivos como o de ampliar as possibilidades de comunicação ou de formar novos produtores de conhecimento, de acompanhar o próprio processo de aprendizagem, estudar e criar com autonomia.

Na Educação Superior, a presença da *internet* oferta ferramentas e recursos de trabalho que atendem a situações de cursos diferentes, ainda que sejam utilizados os mesmos aplicativos. Os cursos de Engenharias, Letras, Ciências Sociais, Pedagogia, Matemática e outros podem contar com dispositivos que recompilam dados, permitem criar conhecimentos e executam modelos de reforço de aprendizagem. A articulação dos diversos recursos existentes na *internet* possibilita aumentar o número de estudantes, com seus desafios tanto de aprendizagem como de ensino, de aprender a aprender, o que dificulta a mudança de papéis: de quem aprende e de quem ensina. O princípio de aprendizagem de cada estudante nem sempre apresenta similitude em suas tarefas nas diferentes áreas de conhecimento.

Outra dificuldade vivenciada na Educação Superior na modalidade de EaD, em muitos dos cenários distribuídos, é que esta modalidade de ensino otimiza suas políticas em tempo real, o que quase inviabiliza o sucesso se inspirado em modelos centralizados, semelhantes aos ainda presentes na educação tradicional. Daí as dificuldades identificadas nos cenários de aprendizagem previstos. Requerem programas modulares e uma aprendizagem que possa ser supervisionada. Reside, assim, desafiante à criação e à utilização de um ambiente virtual para educadores, *designers* instrucionais e programadores.

Na Educação Superior a distância, os ambientes virtuais de aprendizagem têm sido seu foco centralizador. Apresentam inúmeros nós e redes de aplicativos interativos que podem levar a aprendizagem de várias tarefas, o que impõe uma complexidade de arquitetura tecnológica e didática. O conhecimento envolvido é tal que pode conduzir a modelos e cenários que potencializam habilidades próprias do século XXI e envolvem docentes e estudantes em dinâmicas de aprendizagem

flexíveis, abertas e inclusivas. Contudo, a aprendizagem como ação complexa nem sempre tem sido avaliada ou alcançada por um ambiente sistêmico global de atividades, sempre orientada por um objetivo. Provavelmente, um caminho para solucionar estes problemas seria entender a atividade de aprendizagem a distância sob a ótica do estudante.

Outro caminho pode estar no estudo de um ambiente virtual que supõe analisar suas potencialidades quanto ao desenvolvimento e aos valores que agrega ou não ao processo educacional. Trata-se agora de questionamentos sobre os processos educacionais que podem ser realizados por meio da tecnologia. Um exemplo é o fenômeno de Inteligência Artificial (não de aprendizado artificial), que já é considerado no contexto de programação lógica, programação declarativa, mais ou menos sofisticado, mas que essencialmente é baseado em mecanismos de fazer corresponder variáveis e valores de transferência, pesquisar em profundidade etc., com mais ou menos complexidade, com lógica mais ou menos difusa.

Finalmente, a legislação educacional aponta a tendência para o *know-how* e o *know-what* (o saber fazer – métodos – e quais conteúdos), que são complementados com o *know-where*, como saber localizar diferentes espaços, saber procurar por conhecimentos relevantes e seguir objetivos de aprendizagem propostos em cada caso sem se perder ou distrair na informação, entender e estabelecer suas relações lógicas e eficientes (ZAPATA- ROS, 2015).

Este é um tema que já é desenvolvido extensivamente por autores que estudam estratégias metacognitivas e estilos de aprendizagem correspondentes quando apoiadas pelas tecnologias. Eles apontam que um dos principais problemas da *web* (redes, *blogs*, mundos virtuais etc.) é precisamente a distração e a perplexidade que ocorrem no estudante quando não existem guias ou documentos instrutivos apropriados para conduzi-lo nas atividades para os objetivos desejados (ARMBRUSTER; ANDERSON, 1980; JONASSEN, 1994; PICONEZ, 1995; OLIVEIRA; PICONEZ, 2016; 2017; DODGE, 1995; ESTEBAN; ZAPATA-ROS, 2008; FAINHOLC, 2008; SIEMENS; WELLER, 2011).

É interessante o comentário de Gagné, Briggs e Wager (1992), aplicável igualmente à *Internet*, em suas conclusões, quando se trata de dizer que certas atividades não alcançadas pelos estudantes são atribuídas à falta motivação inicial dos mesmos. No entanto, o que realmente acontece é que uma ausência de

conhecimento pedagógico e de técnicas adequadas na preparação dos conteúdos e atividades é que levam ao fracasso e, isso, para a desmotivação.

Os questionamentos desta tese residem na reflexão diferenciada sobre os conhecimentos necessários para que o ensino possa integrar aprendizagem dos estudantes às ações do professor, do tutor, do *designer* instrucional e da equipe de informática, que têm forma de diálogo quando estão em ação computadores e redes, como processos e estratégias específicos aprendizagem. Envolve outros tipos de conhecimentos cujas estratégias e processos se fazem necessários para instruir a seleção das mídias disponíveis, bem como sua organização.

No que tange a Ambientes Virtuais de Aprendizagem, faz-se necessário investigar o propósito seguido por esta pesquisa, ou seja, estudar e compreender o significado e os vínculos que existem nas mídias e a sua interatividade do AVA; conferir sentido e organização aos planejamentos didáticos e às habilidades de aprendizagem e, estabelecer relações e sequências como processos anteriores à elaboração de um curso e/ou atividade. Distinguir e selecionar as informações relevantes a fim de compreender a relação dos significados atribuídos aos *links* que existem assim como aperfeiçoar a organização tanto para os que ensinam como para os que aprendem. Tem sido uma preocupação constante das pesquisas estabelecer relações e sequências como processos necessários antes da elaboração dos cursos e/ou de suas atividades modulares. Tudo isso supõe um repertório de conhecimentos bastante extenso e detalhado que deve ser investigado.

As Universidades Abertas e a Distância geralmente utilizam um único Ambiente Virtual de Aprendizagem, mesmo tendo em mente que nem todos os objetivos são úteis para uma mesma aprendizagem ou para estudantes diferentes e em cursos distintos. Mesmo com mundos virtuais como *Second Life* há diferenças no uso educacional. Warburton (2009) já havia indicado que há mundos virtuais mais propícios para cada habilidade ou competência que se pretende desenvolver, uma vez que cada um desses mundos possui características próprias que podem potencializar sua aplicação pedagógica.

Sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Thalheimer (2006), presidente de *Work-Learning Research*, publicou uma Nova Taxonomia para Objetivos de Aprendizagem que delineia quatro tipos de objetivos de aprendizagem, cada um com uma função específica que pode contemplar objetivos de direcionar a atenção dos estudantes aos aspectos mais importantes do material de aprendizagem; objetivos de

rendimento como os de proporcionar aos estudantes uma compreensão rápida das competências previstas para a aprendizagem; objetivos de *design* instrucional como os de apoiar a arquitetura pedagógica de um curso para que ocorra o desenvolvimento da instrução e o desenvolvimento de aprendizagem; e direcionados para objetivos de avaliação educacional como criar tutoriais para avaliação da instrução e para os desafios impostos pela própria interatividade tecnológica dos ambientes virtuais.

Diante do exposto, quais os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de cursos na modalidade EaD que utilizam AVA? O que deve ser considerado pelas atividades da equipe multidisciplinar e do *design* instrucional quanto à seleção educacional das mídias de um AVA?

Como hipótese, entende-se que um AVA possui recursos tecnológicos, que se forem selecionados com **intencionalidade educacional**, nos cursos de EaD, orientam a atividade da equipe multidisciplinar e de *design* instrucional responsável pelo desenvolvimento e acompanhamento da produção digital destinada à aprendizagem dos estudantes.

O **Objetivo Geral** da pesquisa foi investigar os fundamentos teóricos que orientam a seleção educacional de mídias em ambiente virtual de aprendizagem na modalidade de EaD nas atividades de *design* instrucional.

Os **Objetivos Específicos**, além dos requeridos pelas atividades normais de pesquisa, foram:

- descrever e analisar os recursos do **ambiente virtual Canvas**, adotado pela **Univesp** a partir das dimensões de **informação, comunicação e interação**, e **colaboração e cocriação**;
- criar fichas para análise de materiais presenciais e digitais com **dimensões orientadoras da seleção e do uso das ferramentas do Canvas**, que contemplem os diferentes domínios de conhecimento tecnológico e pedagógico do tecnológico;
- relacionar tais dimensões orientadoras, sob a perspectiva dos domínios cognitivos e objetivos de aprendizagem (**Taxonomia de Bloom**) e das ideias sobre modelo explicativo da ação docente (TPACK - **Conhecimento Tecnológico** e seu respectivo **domínio de Conhecimentos Pedagógicos**).

Para atingir esses objetivos, a presente pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem descritivo-explicativa¹, descreve o percurso metodológico inserido nos

¹ A autorização para a realização desta tese foi dada pelo Parecer da Comissão de Ética em Pesquisa FEUSP 073/2016 e pelo expediente Univesp ACAD 01/2016 (ANEXO A).

diferentes capítulos assim como a revisão de literatura. Estabelece relações entre levantamentos de dados e motivações, com a finalidade de conhecer, compreender e interpretar fatos e eventos relacionados à seleção e uso das tecnologias em cursos superiores de EaD.

Concorda com Minayo (2001) sobre o aspecto da pesquisa qualitativa se valer de um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, ou seja, corresponde a um espaço mais profundo de relações, processos e fenômenos que não se reduzem à simples operacionalização de variáveis.

Segundo esta autora, a pesquisa qualitativa não precisa ter como foco um amplo público, uma grande representatividade numérica – embora também não seja obrigatório desprezar este fator. Pode ampliar o aprofundamento da compreensão de determinado grupo social, organização da instituição, trajetória de ação, seleção e uso de recursos didáticos, entre outros.

O valor de descrições detalhadas de situações, como aquelas vivenciadas ao longo do trabalho de cinco anos, como participante nas funções de um *designer* instrucional, contemplou os objetivos desta tese. Isso exigiu a complexa tarefa de distanciamento deste pesquisador, considerando a flexibilidade e a criatividade no momento de coletar e analisar os dados, sem perder de vista os padrões de cientificidade (GOLDENBERG, 2009, p. 53).

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender e explicar; precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências.

Tais aspectos apresentam consonância com o que aponta Chizzotti (2010): a pesquisa qualitativa, em geral, se opõe ao pressuposto de que deve haver um padrão único de investigação. Sob este prisma, o objeto de estudo não é algo neutro, mas sim um dado pleno de significados e relações com os sujeitos a sua volta. O pesquisador também é parte do processo de construção do conhecimento sobre estes fenômenos e os interpreta por meio também de atribuição de significados. "[...] Há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre

o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito" (CHIZZOTTI, 2010, p. 79).

Ao pesquisador, um agente imerso no cotidiano da pesquisa, por sua atuação neste universo, não deixou de considerar a percepção daquilo que embasa as ações que ocorrem no transcorrer da investigação. Os dados são tomados como fenômenos "[...] que não se restringem às percepções sensíveis e aparentes, mas se manifestam em uma complexidade de oposições, de revelações e de ocultamentos" (CHIZZOTTI, 2010, p. 84).

Foram realizados procedimentos descritivos de pesquisa com envolvimento de observação sistemática, registros, questionários, análises, classificação e interpretação dos fatos investigados, na seleção e uso dos ambientes virtuais na EaD.

Segundo Andrade (2010, p. 112), na pesquisa descritiva, "os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não manipulados pelo pesquisador".

A abordagem explicativa ocorreu pela imersão diária no funcionamento de cursos de EaD da Univesp, o que permitiu aprofundamento e compreensão das naturezas de relações existentes e próximas aos objetivos desta tese; seu resultado deu origem a criação de Fichas Analíticas que podem conferir dimensões orientadoras para a seleção de mídias e demais aspectos.

A pesquisa bibliográfica como primeiro passo de um trabalho científico teve leituras e releituras. A investigação com ambientes virtuais e estudo de suas ferramentas ultrapassam os limites de tempo de um doutorado. As leituras da revisão de estudos mostraram-se desafiadoras, ora pela reduzida produção, com mídias digitais em constante transformação; ora pelas inúmeras dimensões do contexto de EaD, que dificultaram o registro deste estudo.

A obtenção de mais informações sobre assuntos de interesse durante todo tempo de investigação e a delimitação mais precisa do tema, dos objetivos e do percurso metodológico adotado, favoreceram a compreensão do nível de desafios para construção de um novo conhecimento, quando se tem no cenário as transformações diárias das tecnologias. A investigação das contribuições das pesquisas anteriores, mesmo com tecnologias, hoje obsoletas, favoreceram o entendimento das transformações pelas quais passam a Educação Superior, a EaD e as atividades de suporte com as diferentes e novas mídias.

Os procedimentos de coleta de dados, para revisão de estudos anteriores, literatura pertinente, encontram-se a partir do levantamento de determinados tipos de

referências teóricas já analisadas e publicadas em meios escritos e eletrônicos. Foram englobados nesta categoria publicações como livros e artigos científicos. A pesquisa documental também compôs parte do escopo desta tese, realizada a partir de documentos oficiais e dados da instituição a fim de favorecer a compreensão das suas características, no âmbito da EaD, da Educação Superior, de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e atividades do *designer* instrucional. Os dados foram coletados em fontes oficiais da instituição como relatórios, dados estatísticos, manuais internos de procedimentos e pareceres que estão registrados no Capítulo 2.

A pesquisa da realidade investigada, por meio de observação sistemática, completou a triangulação de dados, nos padrões citados por Laguardia, Portela e Vasconcellos (2007). Um objeto de estudo dinâmico exigiu a escolha e o emprego de uma variedade de fontes e formas de coletas de dados, métodos de análise e/ou abordagens. O intuito foi o de fortalecer e aproximar o máximo possível da realidade onde este pesquisador está inserido e, ao mesmo tempo, de manter-se afastado com apoio de grupo de pesquisa e diferenciadas leituras.

CAPÍTULO 1 – Educação a Distância, Ensino Superior e *Design* Instrucional

Este capítulo apresenta a dimensão teórica inicial desta tese, que envolve o complexo cenário da Educação a Distância, Ensino Superior e *Design* Instrucional. Tem como finalidade destacar elementos, características e aproximações que fazem parte de cursos na modalidade de Educação a distância.

O conteúdo deste capítulo foi embasado por revisão de estudos sobre a temática da tese, o que trouxe contribuição para seu desenvolvimento e compreensão dos diferentes universos presentes: EaD, Ensino Superior, Ambientes Virtuais de Aprendizagem e *Design* Instrucional. A EaD, sigla pela qual é identificada, é reconhecida por transformações na mediação didático-pedagógica dos processos de ensino e aprendizagem, contemporaneamente apoiada por meios e tecnologias de informação e comunicação como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Requer pessoal qualificado, com políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis às demandas existentes, entre outros desafios. A imersão deste pesquisador em atividades de *design* instrucional, como parte de equipe multidisciplinar de uma universidade virtual, o levou à revisão de estudos, a seguir.

1.1 A Educação a Distância nos contextos mundial e brasileiro

A Educação a Distância é reconhecida legalmente no Brasil como modalidade de ensino desde a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996). Anteriormente, a EaD era tratada como algo clandestino ou excepcional (GOMES, 2009). Embora tenha reconhecido a EaD como modalidade de Educação, deixou traços que a marcavam como algo secundário e auxiliar, como citado em trechos do artigo 32: "o ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais". Embora a legislação educacional esteja em permanente atualização, essa visão permaneceu, nas alterações ocorridas em 2009, como a redação dada ao artigo 62: "A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância" (BRASIL, 2009).

Entretanto, o artigo 80 da LDB, segundo o qual o Poder Público deve incentivar a educação a distância em todos os níveis e modalidades de ensino, foi

regulamentado em 1998, o que deu mais ênfase ao ‘a distância’ do que às questões educacionais. O documento normativo não gerou grandes movimentos junto às instituições de ensino superior (GOMES, 2009). Em 2005, por meio do decreto 5622, a EaD foi novamente regulamentada, mas com ênfase muito semelhante à anterior, e, para fins legais, passou a ter a seguinte definição:

[...] caracteriza-se a educação a distância 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).

Em 2016, a publicação de uma resolução do Ministério da Educação, atribuiu nova definição para a EaD. Mudanças conceituais ocorreram e o novo reconhecimento passou a ser: “[...] forma de desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias que permitem a atuação direta do professor e do aluno em ambientes físicos diferentes [...]” (BRASIL, 2016).

O Decreto 9057, de 2017, revogou por completo o Decreto 5622, de 2005. Seu reconhecimento se dá como:

[...] a 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).

Ao se considerar o teor total dos documentos, a EaD não é delimitada como uma modalidade separada das demais; mas, é também uma forma de desenvolvimento do processo educacional. A EaD inclui diferentes níveis de ensino (Educação Superior, Educação Básica, Educação Corporativa, entre tantas) assim como abordagens de ensino (*mobile-learning*, *ubiquitous-learning*, *blended learning*) e demais modalidades, como ocorre, por exemplo, com iniciativas de cursos presenciais que oferecem até 20% da sua carga horária de forma semipresencial, amparados pela Portaria 4059/2004, do Ministério da Educação (BRASIL, 2004).

O Decreto 5622, nas modalidades e nos níveis de ensino formais elencados (educação básica, de jovens e adultos, especial, profissional e superior), confirma que

"deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais" (BRASIL, 2005) ao menos para as seguintes finalidades: avaliação da aprendizagem dos estudantes, estágios obrigatórios e defesas de trabalho de conclusão de curso (para ambos, caso estejam previstos na legislação pertinente), bem como atividades práticas em laboratórios.

Essa obrigação legal de momentos presenciais na educação a distância formal apresenta-se como característica brasileira. Aspectos culturais levaram a acreditar que, ao obrigar o estudante a ir a um polo presencial, 'comprovava-se' que ele mesmo que fizera a prova ou defendera o trabalho e, conseqüentemente, que ele próprio desempenhara as demais atividades a distância e teria aprendido. Referia-se à busca por uma certificação e não à construção do conhecimento em si. Segundo Chaves Filho (2012, p. 346), o que merece consideração é "[...] o valor atribuído ao diploma em nossa cultura, intimamente associado ao potencial de mudança de condição social pela melhoria de perspectivas profissionais e de salário [...]".

Fisher et al. (2016), encontrado no levantamento bibliográfico desta tese, debateram os antecedentes e as considerações éticas e legais envolvidas na validação dos cursos de EaD. Um dos desafios refere-se à obrigatoriedade ou não de avaliação presencial. Os autores discutem técnicas de autenticação, metodologias de gerenciamento de identidade e opções de supervisão que podem ajudar a controlar essas atividades na modalidade, além de descrever um estudo piloto no qual aplicaram um sistema de autenticação e de inclusão de uma lista de melhores práticas para essa questão em ambientes virtuais de aprendizagem. Tiveram como lócus de estudo um AVA chamado Canvas.

Esta regra das atividades presenciais não tem um requisito mundial. Litto (2009) cita o caso da diferença entre competência legal e competência real. A primeira refere-se ao diploma de fato, enquanto que a segunda trata do desenvolvimento de habilidades, competências e conhecimentos requeridos para exercer determinada função. Em tese, quem detém a competência legal não possui, necessariamente, a real, e vice-versa. "Durante os últimos 150 anos, no Reino Unido, indivíduos podiam prestar exames para certificação acadêmica e não acadêmica, sem nunca ter sentado em uma sala de aula e, passando nos exames, recebiam diplomas ou certificados apropriados" (LITTO, 2009, p. 17-18). No mesmo debate, Guimarães (2012, p. 129) complementa que "a construção de conhecimentos valorizados pela sociedade está

cada vez menos confinada nas instituições educativas (espaço), nem se limita à formação inicial obtida (tempo)".

A obrigatoriedade da presença nos processos educacionais a distância deixou de existir a partir do Decreto 9057, de 2017. Não há mais citação de momentos presenciais compulsórios. Como consequência, os polos de apoio presencial também deixam de ser um requisito obrigatório, uma vez que no decreto anterior ele estava atrelado às atividades de realização presencial obrigatória. A lógica é: polos presenciais servem para as atividades presenciais; se as atividades presenciais não são mais obrigatórias, os polos também não são. Isso fica ainda mais claro no seguinte trecho do Decreto, que trata da solicitação de credenciamento de instituições de ensino superior privadas para oferta de cursos superiores na modalidade a distância:

O credenciamento [...] considerará, para fins de avaliação, de regulação e de supervisão [...], a sede da instituição de ensino acrescida dos endereços dos polos de educação a distância, quando previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional e no Projeto Pedagógico de Curso (BRASIL, 2017).

Ou seja: os polos de apoio presencial só são requisitos para o credenciamento se eles estiverem previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Outro diferencial é que, anteriormente, uma instituição autorizada a ofertar cursos de pós-graduação *lato sensu* não poderia oferecer cursos de outros níveis ou modalidades (como graduação, por exemplo), a menos que fizesse nova solicitação ao Ministério da Educação, para o novo nível. Agora, os credenciamentos, que antes eram exclusivos, para ofertar "cursos de pós-graduação *lato sensu* na modalidade a distância, concedidos a instituições de ensino superior, serão considerados também para fins de oferta de cursos de graduação nesta modalidade, dispensado novo credenciamento ou aditamento" (BRASIL, 2017).

Com inúmeros debates e desafios é necessário compreender a origem da EaD e suas ofertas na Educação Superior.

1.2 Questões relacionadas à EaD

Para Moore e Kearsley (2013, p. 60), o uso da *internet* para a educação a distância teve destaque especialmente a partir da década de 1990, quando "algumas

universidades começaram a utilizar programas baseados na *web*". Entre as primeiras instituições a ofertarem graduações completas pela *internet* estão a *Online Campus* do Instituto de Tecnologia de Nova Iorque e a *International School of Information Management* (Apêndice A). Os autores ainda apontam que esta geração favoreceu o surgimento das universidades puramente eletrônicas, ou virtuais, como é o caso da Universidade Virtual do Estado de São Paulo, denominada Univesp.

Em termos didático-pedagógicos, é a partir desta geração que é introduzida grande gama de possibilidades pedagógicas para a educação a distância, alguns fatores antes impossíveis ou de difícil execução, como o fortalecimento da interação, a individualização do ensino e a aprendizagem independente (PETERS, 2003). Mesmo em iniciativas mais simples, sem grandiosos projetos de programação de tecnologia da informação, é possível utilizar as possibilidades da *internet* de forma a facilitar a aprendizagem dos mais diversos estilos de aprendizagem, com textos, gráficos bi e tridimensionais, ilustrações coloridas, áudios, vídeos, animações, simulações, *games*, ambientes imersivos etc. "Bibliotecas, laboratórios de pesquisas e equipamentos sofisticados podem ser acessados por qualquer usuário que disponha de um computador conectado a uma central distribuidora de serviços" (NUNES, 2009, p. 8).

Vaill e Testori (2012) indicam que as instituições de ensino precisam de transição, mesmo que parcial, das salas de aula para o ambiente virtual de aprendizagem, ou seja, para o uso de tecnologias. Os autores descrevem o modelo implementado na instituição pesquisada por eles, que envolve três camadas de ações nesse desenvolvimento e oferece assistência enquanto os cursos e disciplinas estão em oferta. As três camadas são: treinamento inicial, tutoria em pares e suporte contínuo. De acordo com os pesquisadores, assume papel de destaque o *designer* instrucional é fundamental nesse processo, pois é este profissional que mantém relações próximas com o corpo docente desde o treinamento inicial até o apoio sempre que necessário. Canvas é o AVA utilizado pela instituição do relato de experiência e, na primeira camada do treinamento, os professores são formados a respeito das abordagens fundamentais de educação *online* e habilidades requeridas para o acesso exploratório da plataforma. Os autores destacam que há diferentes aspectos didáticos novos ou pouco conhecidos, que acompanham a EaD a partir de seu desenvolvimento. Afirmam que não há modelo pedagógico único para esta modalidade, uma vez que há variação de públicos e de tecnologias ao redor do mundo

e mesmo em um único país. Como as realidades são distintas, os autores reiteram uma análise de contexto para se delimitar a melhor opção didática. Otto Peters (2012, p. 24), reitor da EaD da Alemanha, aponta que "novas dimensões estão disponíveis e compensando certas deficiências inerentes às formas tradicionais de educação a distância".

Uma dessas dimensões é o Ambiente Virtual de Aprendizagem, uma generalização atual para todos os sistemas para educação a distância ou locais *online*, onde o ensino e a aprendizagem ocorrem na EaD da geração digital e dos dispositivos pessoais. Trata-se de um espaço cujo uso intencional pedagógico supre conteúdos educacionais em uma rede de *softwares* e *hardwares* que interconecta educadores, instituições e estudantes na construção do conhecimento. Estão englobados serviços de gestão administrativa e de armazenamento, bem como disponibilização de informações digitais, criação, armazenamento e recuperação de conteúdos educacionais (FILATRO; PICONEZ, 2013).

Segundo Oswal e Meloncon (2014), quando a tecnologia e seu uso se tornam generalizados, a tecnologia tende a sair do campo de visão e corre-se o risco de não se avaliar criticamente como ela tem sido utilizada e o motivo das decisões que foram tomadas. No artigo, o Canvas é citado como um AVA comercial que, tal qual os demais, carrega uma gama de ferramentas para a construção e o oferecimento de cursos e disciplinas, que igualmente deve ser analisado constantemente para que o seu uso intencional pedagógico seja efetivo.

Da mesma forma que os professores e demais profissionais da educação lidam com este novo contexto, os estudantes passam a se reconhecer como estudantes *online*. Segundo Peters (2003), há habilidades que incidem com muito mais força no contexto a distância, como iniciativa, capacidade de agir e pensar de forma independente, de ter clareza de suas próprias condições de aprendizagem, de reconhecer diferenças qualitativas com rapidez, de avaliar as vantagens e as desvantagens de caminhos de aprendizagem definidos, de fazer uma escolha consciente entre uma gama de programas de cursos, de refletir sobre sua própria aprendizagem e de contribuir com a criação de uma cultura da comunicação digital. Em resumo, é necessário que os estudantes desenvolvam autonomia para iniciar, controlar e avaliar suas próprias atitudes pedagógicas, especialmente frente às diversas tecnologias disponíveis no mundo da educação a distância.

As possibilidades pedagógicas a partir do avanço tecnológico são inúmeras, cada qual com seu potencial destacado com o planejamento de intencionalidade educacional e de acordo com o conteúdo específico a ser ministrado.

1.3 Considerações sobre Ensino Superior

Data de 1980, a base de um ensino superior que considera os conhecimentos específicos da Pedagogia (Apêndice B) inspirados pelos estudos de Lee Shulman (1986; 1987) sobre integração de diferentes tipos de conhecimento no modelo de ação docente. O autor inicia um de seus textos com a expressão *He who can, does. He who cannot, teaches* que, em tradução livre, é *Quem sabe, faz. Quem não sabe, ensina*. O autor utiliza essa expressão para iniciar o debate sobre os conhecimentos requeridos pelos professores para a efetiva aprendizagem dos estudantes.

Shulman (1986; 1987) propôs um modelo explicativo para a ação docente a partir de dois corpos distintos de conhecimento: o pedagógico e o de conteúdos específicos. Em essência, o conhecimento pedagógico engloba o que o professor precisa considerar em termos de didática, avaliação, currículo e outras noções educacionais do ensino e da aprendizagem. Há uma intersecção a ser considerada que envolve ao domínio dos saberes de conteúdos específicos (CK - *Content Knowledge*) também um conhecimento pedagógico (PK – *Pedagogical Knowledge*).

O Conhecimento de Conteúdo abarca os conceitos específicos de cada área do saber, como matemática, línguas, artes, filosofia, biologia, química, física etc. O Conhecimento Pedagógico abrange os procedimentos de aplicação prática em termos de aprendizagem do estudante, gerenciamento de sala de aula, desenvolvimento e implementação de planos de aula e avaliação da aprendizagem, dentre outros (Figura 1).

O professor precisa estar apto a utilizar de maneira intencional e consciente métodos ou técnicas na sala de aula, bem como conhecer seus estudantes e compreender as estratégias possíveis para avaliá-los. Com o conhecimento pedagógico, o professor consegue entender como os estudantes constroem seus conhecimentos e como desenvolvem competências e habilidades. Incluem-se neste âmbito saberes cognitivos, sociais e teorias do conhecimento e de aprendizagem (SHULMAN, 1986).

Figura 1 - Representação do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Shulman

Fonte: Bachy (2014)

Categorias fundamentais a respeito do Conhecimento Pedagógico envolvem a avaliação da aprendizagem de múltiplas maneiras, a adequação das questões de ensino de acordo com os conhecimentos e os estilos de aprendizagem de cada estudante, a capacidade de valer-se de uma gama de abordagens para atingir os objetivos educacionais e o conhecimento dos equívocos e acertos mais comuns, bem como a habilidade de organizar e manter o gerenciamento do ambiente educacional.

O Conhecimento do Conteúdo (CK – do inglês *Content Knowledge*) se refere à quantidade e à organização de conhecimento *per se* no arcabouço do professor. Shulman (1986) já apontava que, em diferentes áreas do saber, há diferentes formas de se discutir a estrutura do conhecimento. Destaca que em todas é necessário ultrapassar o conhecimento puro e simples dos fatos ou dos conceitos próprios da área.

O Conhecimento do Conteúdo varia de acordo com cada área. No entanto, há padrões básicos elencados para as noções de todos eles: se o professor acredita possuir conhecimento suficiente sobre a sua área, se detém o modo de pensamento característico dela e se possui a habilidade de pensar sua disciplina de diversas formas e por meio de estratégias diferentes.

Para Shulman (1986), não basta um ou outro corpo de conhecimento para uma efetiva ação docente. O autor argumenta que, na intersecção desses dois primeiros conhecimentos, há um terceiro, mais completo e complexo, intitulado Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK – do inglês *Pedagogical Content Knowledge*). Este vai além do conteúdo específico por si só, de forma a abarcar o conhecimento do conteúdo para fins de ensino. Refere-se à capacidade de selecionar e trabalhar com

exemplos, analogias, ilustrações, demonstrações e explicações, ou seja, com as diferentes formas de representação e formulação de determinado assunto para a compreensão e o aprendizado de outros sujeitos.

Por Conhecimento Pedagógico do Conteúdo entende-se as competências do professor para fazer determinado assunto de sua área específica ser fácil ou difícil de ser entendido. Estão incluídos neste âmbito, por exemplo, os conceitos ou pré-conceitos de estudantes de diferentes idades e origens que possam influenciar na aprendizagem dos assuntos e lições mais frequentes. Caso esses conceitos, ou pré-conceitos, se caracterizem como equivocados, devem ser aplicados conhecimento dos melhores métodos para reorganizar o entendimento dos estudantes para que estes possam aprender os conceitos da maneira correta. A habilidade requisitada ao docente é a de saber selecionar as abordagens de ensino mais eficazes com o intuito de orientar o pensamento e a aprendizagem dos estudantes, cada professor com foco em sua própria área do conhecimento.

Nas últimas décadas, período chamado de ‘quarta revolução educacional’ (ARAUJO, 2011), não é suficiente conhecer o conteúdo específico a ser ensinado, nem as bases pedagógicas da iniciativa docente, e nem possuir o conhecimento pedagógico do conteúdo. Ocorreram mudanças na forma e no conteúdo da educação, bem como nas relações entre professores e estudantes no contexto escolar. Metodologias ativas e o uso intensivo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são duas vertentes neste novo contexto. Por tal questionamento às ideias de Shulman, Koehler e Mishra (2005) avançam na incorporação do que foi denominado e é conhecido como TPACK (do inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*). Confirmam a presença das tecnologias em situações múltiplas de educação e que também possuem conteúdo a ser explorado pelo Letramento Digital ², o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos.

Hashey e Stahl (2014) descrevem uma professora do ensino fundamental que ensina com o apoio de tecnologias e, certo dia, percebe que uma parte de seus estudantes não atingiu as metas esperadas, apesar de todo o esforço dela. Por meio de uma mensagem do diretor, ela descobre que esses estudantes que não

² Compreende-se Letramento Digital como uso social das tecnologias digitais que implica atribuir significados às informações multimidiáticas da Era Digital. Mais detalhes, ver Horizon Reports de 2015 a 2018: New Media Consortium (2018), disponível em: <https://www.nmc.org/nmc-horizon/>. Acesso em: 17 jun. 2019.

alcançaram os objetivos possuem algum tipo de deficiência, o que faz a professora pensar que a tecnologia, por si só, não soluciona esse tipo de questão. Este estudo aborda possibilidades e propostas de uso intencional das ferramentas *online* para superar as barreiras da deficiência e promover a acessibilidade a partir do uso do Canvas K-12, específico para o público do ensino fundamental.

Ou seja: é um caso que descreve que não há uma única solução educacional válida para qualquer desafio educacional. O TPACK, enquanto um explicativo da ação docente, incorpora os conhecimentos referentes à tecnologia e ao seu uso particular, intencional e pedagógico, conforme será detalhado nesta tese.

Tanto o PCK quanto o TPACK têm implicações nos diversos níveis e modalidades de ensino. E, por isso, no contexto da educação superior, é importante vê-los sob o âmbito do ensino de adultos, ou seja, da andragogia. Esta palavra tem origem no grego *andros*, de adulto, *agogus*, de conduzir, educar – ou seja, trata-se da educação de adultos, que surgiu, de certa forma, como posicionamento frente à pedagogia. No entanto, o conceito de Knowles (1973) desenvolveu-se como um corpo teórico maior, que leva em consideração aquilo que o adulto já traz consigo em termos de bagagem cultural e vivência, bem como uma aplicação do conhecimento no seu mundo prático do trabalho, de forma a tornar significativa a construção do conhecimento no processo educacional.

Assim, a educação deste público demanda autonomia e é direcionada à autodeterminação, o que caracteriza um processo no qual os estudantes têm a iniciativa de estudar com base em suas próprias ações, desejos e anseios: diagnóstico de necessidades de aprendizagem, formação de objetivos, identificação dos recursos precisa e avaliação da sua aprendizagem. O estudante tende à independência na educação, de forma autônoma e autodirecionada, o que coloca o professor no papel daquele que desperta vontade e motiva o estudante.

A tecnologia selecionada pelo professor com intencionalidade pedagógica (PICONEZ; NAKASHIMA, 2011) e foco no desenvolvimento de competências de área específica pode fomentar a aprendizagem autônoma dos estudantes, voltada à sua vida, à prática profissional, ao aprender a aprender. Aproxima-se da heutagogia³: uma visão educacional focada na autoaprendizagem e na perspectiva do conhecimento compartilhado, com foco em experiências.

³ Etimologicamente, o conceito de heutagogia deriva de heuta, que significa 'auto', 'próprio', e agogôs, que remete a 'guiar' (ALMEIDA, 2009).

O artigo de Perrone et al. (2016) descreve e avalia um curso *online* projetado para ensinar habilidades de liderança e gerenciamento para supervisores de laboratório – ou seja, o público-alvo é formado por adultos empregados que buscaram formação para habilidades e competências de seu interesse por meio de um processo mais autônomo, via AVA. Cerca de 80% dos participantes concluíram o curso, ofertado por meio do Canvas.

A autogestão da aprendizagem é um processo ativo que leva o estudante à busca de meios próprios de *feedback*, avaliação e compartilhamento de experiências de vida. Refere-se à reorganização das experiências cotidianas de cada estudante, por meio de interlocução, reflexão e compartilhamento – o que pode ser fomentado pelas tecnologias. A heutagogia favorece a formação para um mundo em contínuo desenvolvimento, “o que exige flexibilidade para atuar em espaços de trabalho carregados de incertezas. A abordagem volta-se para a formação de pessoas que possam ‘ser proativas em lugar de simplesmente reativas’ e comprometidas com a construção da cidadania” (ALMEIDA, 2009, p. 107).

Este discurso da autonomia e do autodirecionamento do estudante tem sido utilizado, especialmente por grandes corporações educacionais de capital aberto, no sentido expandir exponencialmente a quantidade de estudantes por curso sem o apoio necessário, tanto em termos de tutoria quanto de *design* instrucional. O binômio expansão *versus* qualidade vem à tona: Altbach (2010) indica que acesso significa desigualdade, ou seja, quanto mais pessoas têm acesso à educação superior, mais díspares são as experiências formativas delas. Oliveira e Piconez (2017), em um estudo sobre as avaliações oficiais dos cursos superiores no Brasil, apontaram que o número de estudantes no ensino superior no Brasil cresceu nos últimos tempos, especialmente na EaD, e que de fato há desigualdade na formação. No entanto, essa desigualdade não está demonstrada quando se compara as avaliações dos cursos presenciais e daqueles ofertados a distância, mas há uma correlação entre o tipo de instituição: as públicas, mesmo na EaD, têm avaliações melhores do que as privadas.

1.4 Design Instrucional

Este recorte da dimensão teórica da tese destaca elementos do *Design Instrucional* com o objetivo de enfatizar elementos e características contidas na construção de cursos para EaD. Um profissional relevante nessa construção é o

designer instrucional, função desempenhada por esse pesquisador em uma universidade virtual.

O conhecimento sobre o uso intencional de ferramentas tecnológicas no ensino e na aprendizagem de cursos EaD perpassa pelo menos as áreas de educação, tecnologia e comunicação. Destaca as escolhas particulares que podem ser utilizadas para conectar estudante, docente e instituição de ensino, com a consciência de suas potencialidades e de seus limites no processo educacional a distância. Segundo Shearer (2003), quem trabalha com *design* instrucional, em especial na EaD, faz uma série de escolhas conscientes a cada vez que se planeja e desenvolve um curso para determinado público-alvo.

O professor da educação presencial realiza o *design* instrucional de seu curso ou disciplina. Smith e Ragan (1999) exemplificam: uma professora em seu ambiente de trabalho, olhando as notas de seus estudantes, pensando nas estratégias que ela utilizou em aula e trabalhando em novas maneiras de ensinar na próxima aula está fazendo o seu *design* instrucional. O professor realiza seleções conscientes no contexto presencial, que ele já conhece, seja por ter estudado presencialmente desde a educação infantil ou por ter sido formado para tal. Para o processo educacional em sala de aula, o docente tem autonomia para definir a interação, as tecnologias, a avaliação, as estratégias de ensino etc.

Na educação a distância costuma haver um profissional que desempenha esse papel intermediário na construção do conteúdo, entre o que professor precisa ensinar e como o estudante aprende, ou seja, alguém que realiza o *design* instrucional. Este profissional é o responsável pela transposição didática do conhecimento do professor para o contexto da EaD e da instituição na qual o curso é ofertado.

Para Smith e Ragan (1999), o termo *design* instrucional refere-se a um processo sistemático e reflexivo de transposição de aprendizagem e ensino por meio do planejamento de materiais, atividades, recursos informativos e avaliações instrucionais. Segundo Reigeluth (1983), este é um campo do conhecimento que se refere à compreensão e à melhoria do ensino. A intenção da atividade de *design* instrucional é obter os meios ideais de se atingir os fins desejados na educação.

A origem do *design* instrucional como área do conhecimento remonta a partir da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), quando foi necessário treinar rapidamente muitas pessoas para manusear equipamentos com controle e perícia. "Para tanto, psicólogos e educadores norte-americanos que tinham experiência na condução de

pesquisa experimental foram convocados a desenvolver materiais de treinamento para o serviço militar" (FILATRO, 2008, p. 7).

Barrhus Frederic Skinner, Jerome Bruner e David Ausubel estão entre os pesquisadores da educação importantes para o delineamento do *design* instrucional enquanto área do conhecimento. Para Reigeluth (1983), o primeiro foi quem mais motivou as pesquisas na área como algo não idêntico às pesquisas científicas sobre aprendizagem e o primeiro a integrar estratégias e princípios em um modelo instrucional testado empiricamente. Ainda de acordo com Reigeluth (1983), Bruner e Ausubel desenvolveram orientações cognitivas: Bruner criou um modelo instrucional baseado em métodos de descobrimento e estágios de desenvolvimento intelectual, enquanto que Ausubel se dedicou a um modelo instrucional fundado em métodos de exposição e estruturas cognitivas, ou seja, a maneira como o conhecimento é organizado na memória do estudante.

Há outros pesquisadores relevantes para a área, como Benjamin Bloom, que coordenou os estudos sobre a Taxonomia dos Objetivos Educacionais, e Robert Gagné, que publicou a *Como se Realiza Aprendizagem*. O primeiro criou uma classificação hierárquica dos domínios do conhecimento e seus respectivos objetivos educacionais, o que possibilitou aos profissionais da educação um embasamento para o planejamento, a execução e a avaliação de questões relativas ao ensino e à aprendizagem. Gagné desenvolveu a sequência de eventos instrucionais que guiam a organização hierárquica da aprendizagem, bem como identificam as condições prévias para facilitar a aprendizagem no sequenciamento de conteúdos (REIGELUTH, 1983).

O *design* instrucional na educação a distância envolve, entre outras ações, sequenciamento de conteúdo, seleção de objetivos de aprendizagem e critérios de avaliação, bem como decisões sobre autonomia dos estudantes, padrões de interação e acessibilidade e economia de escala. Shearer (2003) ainda indica que também fazem parte do escopo do *design* instrucional para a EaD a definição de mídias, ferramentas ou tecnologias a serem empregadas no ensino e na aprendizagem.

A questão da autonomia é relevante para o *design* instrucional na EaD. Gagné, Briggs e Wager (1992) indicam que há métodos de aprendizagem a serem utilizados a depender da maturidade dos estudantes: aplica-se estratégias didáticas diferenciadas na educação infantil e no ensino superior, por exemplo. Segundo Shaerer (2003), por causa do contexto cultural e da dependência de um sistema

regulatório, o estudante está exposto sempre a algum nível de heteronomia. Para Peters (2011, p. 95, grifos do autor), é possível pensar em autonomia no processo educacional, nas ações didáticas, pois, para ele, autonomia "expressa uma situação na qual os seres humanos não mais são *objetos* da condução, influxo, ascendência e coerção educacionais, mas, sim, *sujeitos* de sua *própria* educação".

Controle, enquanto um balanceamento dinâmico entre independência, poder e apoio, é um elemento necessário no *design* instrucional de um curso a distância. A proporção de controle que o *design* instrucional propõe não pode nem ser tanta que as demandas do cotidiano do estudante o forcem a desistir, nem tão pouca que ele se sinta abandonado e não consiga avançar nas demandas educacionais. Segundo Moore e Kearsley (2013), não se pode esquecer, entretanto, que autonomia é um conceito relativo, ou seja, os estudantes têm capacidades diferentes para tomar as decisões sobre seus próprios processos de aprendizagem.

Faz parte também das atribuições do *designer* instrucional planejar as possibilidades de interação do curso. Para Shaerer (2003), é necessário estabelecer como o estudante interagirá com os seus pares, com os docentes, com o conteúdo, com a interface do ambiente virtual de aprendizagem e com a própria instituição de ensino. Essas definições dependem de diversos fatores, como a tecnologia selecionada para o curso, o público-alvo, os valores da instituição etc. A interação contribui para o sentimento de pertença do estudante no curso EaD. Para Moore e Kearsley (2013), não há possibilidade de existir um curso totalmente isento de interação, e nem um curso totalmente executado de forma interativa: há alguma interação em todo processo educacional.

A economia de escala também tem sido um ponto de destaque no que se refere à educação a distância, uma vez que são separados os custos de desenvolvimento e de distribuição. No primeiro, estão incluídas as fases de análise do contexto, planejamento do curso e produção dos materiais didáticos (vídeos, áudios, materiais para impressão etc.). A distribuição engloba a entrega dos conteúdos didáticos aos estudantes, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem, e os encargos com tutores e mediadores, por exemplo. Conforme aponta Shaerer (2003), no contexto da educação a distância, os custos de desenvolvimento são maiores do que os de distribuição, e se pode atingir um número maior de estudantes e por mais tempo em comparação com a educação presencial – no fim das contas, o chamado custo-aluno deve ficar reduzido. Há decisões pedagógicas que influenciam nesta proporção: como

cada tecnologia tem um valor de produção, é papel do *design* instrucional fazer o balanço de qual tecnologia pode dar o melhor resultado educacional para determinado público-alvo e, ao mesmo tempo, mostrar-se sustentável financeiramente. Este valor é também denominado como custo-compátível (MOORE; KEARSLEY, 2013) e deve não apenas se basear nos custos reais da estrutura, mas principalmente na qualidade do aprendizado resultante.

Cada vez que se decide utilizar determinada tecnologia ou combinação de tecnologias é necessário justificar os motivos e os propósitos. Para Shaerer (2003), conhecer e compreender as potencialidades de cada ferramenta e tecnologia à disposição está no escopo do *design* instrucional a fim de tomar decisões conscientes e implementá-las no contexto educacional com vistas à promoção da aprendizagem.

O processo intitulado ADDIE (acrônimo de *Analysis, Design, Development, Implementation e Evaluation*; em português, *Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação*) é uma das formas de se construir um curso em EaD a partir das fundamentações elencadas nos parágrafos anteriores. É um processo com as seguintes etapas iterativas (BATES, 2015):

- *Análise*: identificação de variáveis a serem consideradas no *design* de um contexto educacional, como características e conhecimentos prévios dos estudantes, recursos disponíveis, possibilidades pedagógicas etc.;
- *Design*: definição dos objetivos de aprendizagem do curso, planejamento de como os materiais serão concebidos e criados e seleção de tecnologias, mídias e ferramentas;
- *Desenvolvimento*: criação dos materiais desenvolvidos pela própria instituição, obtenção de direitos autorais de terceiros, inserção e disposição dos conteúdos nas mídias e tecnologias escolhidas etc.;
- *Implementação*: distribuição dos materiais, quando os estudantes têm acesso ao curso, incluindo treinamento prévio de tutores e formação de pessoal de apoio;
- *Avaliação*: obtenção de *feedbacks* e dados a respeito do ocorrido nas fases anteriores, a fim de identificar melhorias e se os objetivos foram alcançados.

Pelos fundamentos elencados, o *design* instrucional faz parte da grande área da educação. Gagné, Briggs e Wager (1992), na obra intitulada *Principles of Instructional Design* (Princípios do *Design* Instrucional, em português), trata de princípios educacionais do *design* instrucional, como os processos básicos de aprendizagem e ensino, objetivos educacionais, eventos instrucionais, avaliação,

ensino em grupo e individual etc., com bases cognitivo-behavioristas. O mesmo se observa no livro *Instructional-Design Theories and Models Volume I* (Teorias e Modelos de *design* instrucional), de Reigeluth (1983). A obra é conhecida como ‘Livro verde do *design* instrucional’ e, depois deste, seguiram-se mais três volumes, igualmente relevantes para a área (REIGELUTH, 1999; REIGELUTH; CARR-CHHELLMAN, 2009; REIGELUTH; BEATTY; MYERS, 2017). O autor delimita que estão inseridas na educação subáreas como currículo, avaliação e *instruction*, origem da palavra instrucional.

Esse debate contido na palavra instrução em português brasileiro se mostra na definição do profissional que trabalha com *design* instrucional. De acordo com o Código Brasileiro de Ocupações, a denominação principal deste trabalhador é *designer* educacional, e *designer* instrucional é uma definição secundária, ao lado de desenhista instrucional e projetista instrucional. A definição das ações para esse conjunto de cargos é:

Implementam, avaliam, coordenam e planejam o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender as necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas (CBO, 2010, p. 321).

Pesquisadores brasileiros como Filatro (2008; 2010) e Kenski (2015) defendem o uso do termo instrucional, a fim de se respeitar a origem da palavra e manter a carga semântica que delimita a área. Mas conforme aponta Mattar (2014), traduzir literalmente como instrução não considera as questões culturais brasileiras e dá significado de aprendizagem unidirecional, passiva e tecnicista. O autor ainda aponta que, durante o processo de criação da ocupação junto ao Ministério do Trabalho, os analistas não compreendiam bem que profissional era o *designer* instrucional, fator refletido no mundo do trabalho e no público em geral.

De acordo com Smith e Ragan (1999), educação é um processo amplo que abrange todas as experiências nas quais alguém aprende algo, seja de forma intencionalmente estruturada ou não. *Instruction*, ou instrução, ainda segundo os autores, é uma parte englobada na educação, mas não seu sinônimo, conforme

ilustrado na figura a seguir. Instrução é o planejamento e a criação de uma série de conteúdos e experiências especificamente focadas em determinados objetivos educacional.

Figura 2 - Relações entre os termos associados à instrução

Fonte: Adaptado e traduzido de Smith e Ragan (1999)

A palavra instrução está mais ligada, no português brasileiro, a didática. Segundo Libâneo (2007), didática trata de questões de ensino, considerando objetivos, conteúdos, métodos e formas de organização de aula e suas relações entre si com vistas a garantir a aprendizagem do estudante. Filatro (2010, p. 46) também demonstra essa semelhança ao apontar que a didática "remete diretamente ao *design* instrucional, a ponto de se confundir com ele, na medida em que ambos se ocupam de questões de planejamento e implementação de situações de ensino-aprendizagem". Em termos de utilização junto à comunidade acadêmica, *design* instrucional é mais comum, fator pelo qual é a forma utilizada nesta tese.

Em suma, este capítulo se dedicou a relacionar Educação a Distância, Ensino Superior e *Design* Instrucional como um contexto no qual essa tese se desenvolve. Esta tese se dedica a investigar os fundamentos teóricos que orientam a seleção educacional de ferramentas dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, local de ensino e de aprendizagem na educação a distância no ensino superior. Essas ações, definidas pela instituição e pelos docentes, corre com apoio de *design* instrucional.

Iniciativas de educação com tecnologias de instituições de ensino superior públicas, para uma grande quantidade de pessoas, devem ser enfatizadas. A Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) se destaca por expandir o acesso à educação superior e pelos conhecimentos produzidos na instituição. E um fator comum no ensino superior a distância – inclusive na Univesp, que é detalhada no capítulo 2 – é que o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem ocorre por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (capítulo 3).

CAPÍTULO 2 – Univesp

A gama diferenciada de temas e temáticas relacionadas às dimensões de EaD, Educação Superior e design instrucional, justificaram o contexto profissional deste pesquisador como oportunidade para estudar e investigar em estudos anteriores como são definidas e, na convivência diária como designer. Este capítulo caracteriza os dados de uma instituição onde o Canvas é utilizado desde sua implementação e onde este pesquisador pôde ter contato com o AVA de maneira imersiva durante cinco anos: a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). Traz também os desafios relatados da instituição no que se refere ao uso das ferramentas do AVA com intencionalidade educacional por uma equipe multidisciplinar, com ênfase no papel do *designer* instrucional, de forma a justificar a presente investigação.

2.1 A Instituição

A Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), criada em 2012, é a quarta universidade pública estadual paulista. As demais são: Universidade de São Paulo (USP), fundada em 1934, Universidade de Campinas (Unicamp), criada em 1966, e Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), instalada em 1976. Estas três oferecem cursos presenciais e gratuitos, e a Univesp se dedica à educação a distância.

As quatro universidades são ligadas à Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) do Estado de São Paulo. A Univesp se diferencia das demais por: não possuir verba fixa anual, embora seja legalmente autônoma em termos financeiros, e por ser uma fundação, e não uma autarquia. Essas duas características indicam que a instituição tem subordinação financeira e administrativa à Secretaria. Diferentemente das outras três universidades, que possuem uma porcentagem definida da arrecadação anual de impostos para gerir internamente, a Univesp depende de disponibilidade de verba para suas ações (SÃO PAULO, 2012a; 2012b; 2014).

A Univesp foi criada como um programa de governo com o intuito de fomentar, junto às instituições de ensino superior público paulistas, a expansão da EaD gratuita e com qualidade por meio da ampliação do número e da abrangência geográfica das vagas (SÃO PAULO, 2008). Entre 2009 e 2012, o programa teve foco em recursos

humanos e materiais das universidades parceiras para oferta de EaD. Estas instituições, além das três universidades já citadas, englobavam o Centro Estadual de Ensino Tecnológico "Paula Souza" (Ceeteps) e a Fundação Padre Anchieta (FPA).

Em 2012, o programa tornou-se fundação com existência física e jurídica da universidade (SÃO PAULO, 2012a). A entidade criada, de acordo com os documentos legais, possui autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial. O objetivo é fomentar a educação apoiada por tecnologias para difusão e disseminação de cursos superiores para um número maior de pessoas em um espaço geográfico mais distribuído pelo Estado, em parceria com outras instituições. É um dos pilares da instituição o conhecimento como bem público, de forma que todos os materiais produzidos pela universidade, sempre que possível, possam estar disponíveis por livre acesso.

Em 2012, foi aprovado o Estatuto da Univesp (SÃO PAULO, 2012b). O objetivo da instituição foi mais detalhado: promover ensino, pesquisa e extensão de forma indissociável e de acordo com o princípio do conhecimento como bem público, com foco na formação de educadores para a universalização do acesso à educação e para a cidadania, bem como outros profissionais comprometidos com o bem-estar social e cultural da sociedade.

No ano seguinte, foi aprovado o quadro de funcionários da Instituição, que exibe a quantidade de servidores e docentes efetivos (SÃO PAULO, 2013). São 40 vagas para docentes (35 doutores e 5 titulares) e 97 para funcionários técnicos e administrativos, entre os quais estão incluídos quatro *designers* instrucionais. Em 2014, foi aprovado o Regimento da Univesp, no qual estão dispostos os níveis de ensino que podem ser ofertados, as visões de pesquisa e de extensão adotadas e aspectos administrativos (SÃO PAULO, 2014).

Duas informações dispostas nesses documentos foram alteradas em 2016: 1) para poder aceitar na presidência da instituição qualquer formado em nível superior com pelo menos três anos de experiência em EaD, já que, antes, era necessário ser portador do título de doutor e possuir pelo menos cinco anos de efetivo exercício como professor titular em universidade brasileira; e 2) para poder levar a Univesp para fora dos limites do Estado de São Paulo, uma vez que, anteriormente, os documentos legais indicavam que se devia formar parcerias para levar as iniciativas da instituição aos limites do Estado (SÃO PAULO, 2016a; 2016b).

Em 2014, a instituição lançou o primeiro vestibular para cursos de graduação, com oferta de 2034 vagas para o curso de Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática (na qual os estudantes puderam optar por uma das quatro saídas: Física, Química, Biologia e Matemática), com duração de quatro anos e encontros presenciais em 32 polos de 24 cidades do Estado. Ao fim do segundo ano letivo, com o fim do ciclo comum, a taxa de ocupação (quantidade de vagas efetivamente preenchidas em relação às ofertadas no vestibular) era de 62,7%. Entre os matriculados, 30% eram do curso de Licenciatura em Biologia, 19% em Química, 17% em Física e 34% em Matemática. Em outubro 2018, após o fim dos quatro anos regulares dos cursos, 128 estudantes reuniram condições para colação de grau – há ainda um número de alunos que necessita finalizar estágios, atividades complementares ou outras disciplinas para concluir a graduação.

No mesmo vestibular, foram ofertadas 1296 vagas para a Graduação em Engenharia (cujos ciclos profissionais são Engenharia da Produção e Engenharia da Computação), com duração de cinco anos em 18 polos de 9 cidades. Ao fim do ciclo comum (dois anos), a taxa de ocupação das vagas era de 87,7%. Do total de estudantes matriculados e ativos, 41% optaram por Engenharia de Computação e 59% por Engenharia de Produção. A conclusão do curso para esta primeira turma é em 2019.

Os demais vestibulares foram: em 2016, 918 vagas para Graduação em Engenharia, em 17 polos de 16 cidades do Estado de São Paulo; para o segundo semestre de 2017, mais de 16 mil vagas, para os cursos de Engenharia da Computação, Engenharia de Produção, Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Pedagogia; para o primeiro semestre de 2018, mais de 20 mil vagas nos cursos de Engenharia da Computação, Engenharia de Produção, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Pedagogia e Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública; e para o segundo semestre de 2018, novamente mais de 20 mil vagas, nos mesmos cursos do primeiro semestre.

Os polos que ofertam os cursos da Univesp não são próprios e podem funcionar em prédios da Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC), da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e do Centro Educacional Unificado (CEU) – este último apenas na cidade de São Paulo. A partir de 2017, também foi permitido que as prefeituras realizassem um convênio com a Univesp, a fim de viabilizarem um local na cidade para o desenvolvimento das atividades, que pode ser um prédio alugado ou próprio

da cidade, desde que se garantisse a estrutura mínima para o funcionamento dos cursos.

2.2 Projeto Pedagógico

As ações pedagógicas da instituição, até 2017, eram fundamentadas em cinco pilares: construção do conhecimento, trabalho cooperativo e colaborativo, interdisciplinaridade, situações-problema e aprender fazendo. Ao fim do ano citado, a instituição reestruturou sua visão de ensino e de aprendizagem, o que culminou com novas diretrizes dispostas no Modelo Pedagógico Univesp (KENSKI et al, 2017). Os eixos que orientam este novo Modelo Pedagógico são:

1. Ampliação do acesso à Educação Superior: em conformidade com a legislação de criação da Univesp, este eixo aponta que a educação a distância tem a potencialidade para ser ferramenta de inclusão no ensino superior. Destaca a expansão da instituição e considera a dimensão humana da educação, a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem e a reflexão crítica.

2. Foco no estudante: aponta para a superação de práticas educacionais tradicionais de forma a otimizar e favorecer processos de aprendizagem tidos como ativos, com o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e com participação dos estudantes frente aos processos de ensino e de aprendizagem.

3. Interação: um dos principais eixos da EaD e do modelo, é pré-requisito das ações educacionais e possibilita os processos de ensino e de aprendizagem, por meio do contato com o meio, com os materiais, com os professores e tutores e com os demais estudantes.

4. Inclusão digital: a EaD pode ser aplicada com o papel social de promover a inclusão digital, de forma a permitir o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para utilizar as ferramentas tecnológicas de maneira crítica.

5. Formação para o exercício profissional: destaca o papel da instituição na formação de profissionais que garantam à sociedade uma visão e uma atuação críticas e necessárias, com o desenvolvimento das condições para a superação dos desafios apresentados no mundo do trabalho quando da finalização do curso.

Estes eixos estão fundamentados em três marcos teóricos principais:

1. Participação na sociedade: uma ação que ocorre por meio de projetos realizados com a comunidade local onde os polos de apoio presencial estão, bem

como por meio do compartilhamento dos conhecimentos desenvolvidos e divulgados pela Universidade. Embasam este marco, entre outros autores, Castells (1999), Freire (2011) e Bourdieu (1997).

2. Inteligência coletiva/conectada: aplica-se por meio do processo coletivo de colaboração e compartilhamento surgido da participação dos estudantes e demais atores do processo educacional para a tomada de decisão frente aos desafios de ensino e de aprendizagem no decorrer da formação universitária. As ideias de autores como Lévy (1999) e Jenkins (2009) apoiam estas premissas.

3. Metodologias inovadoras e protagonismo discente: postas em prática por meio de propostas metodológicas centradas nos estudantes, na autonomia e na autogestão da aprendizagem. Para tanto, são consideradas ideias de autores como Dewey (1978), Bates (2016) e Palloff e Pratt (2004).

Os eixos e os marcos teóricos estão interligados conforme mostra a figura a seguir:

Figura 3 - Dimensões teóricas e relações com os eixos do modelo pedagógico da Univesp

Fonte: Kenski et al (2017, p. 30)

As práticas dos polos de apoio presencial e os processos de ensino e de aprendizagem realizados por meio do AVA levam em consideração as bases desse modelo. Uma atividade que atende a estes eixos e marcos teóricos é o Projeto Integrador, na qual, em grupos, os estudantes são motivados a procurar soluções inovadoras para problemas da sua comunidade por meio da aplicação de metodologias ativas (ARAÚJO et al., 2017). A cada semestre, é dado um tema geral

aos grupos, que vão a campo em suas comunidades para entrar um problema real a ser solucionado e, a partir dessa delimitação, eles prototipam uma resposta ao problema, com base nas disciplinas estudadas até o momento. Este protótipo é testado e melhorado, se for o caso, para possível aplicação na realidade estudada.

2.3 Equipe Multidisciplinar

A Univesp é composta por corpo docente e de funcionários técnicos e administrativos, além dos estudantes. Os funcionários técnicos e administrativos estão envolvidos na concepção, no desenvolvimento, na execução e na avaliação dos cursos da instituição. São cargos de direção acadêmica, assessoria, supervisores, facilitadores, *designers* instrucionais, profissionais de arte e de tecnologia da informação, além dos autores, responsáveis pelos conteúdos.

- Supervisores: profissionais com graduação completa na área do curso, ou em correlatas, com pelo menos especialização e experiência tanto em educação a distância quanto em ensino superior. As ações envolvem acompanhar as atividades virtuais dos estudantes e orientar os facilitadores; apoiar o facilitador no desenvolvimento das atividades no AVA e nos polos de apoio presencial; esclarecer dúvidas dos facilitadores a ele ligados a respeito dos conteúdos das aulas ou consultar os autores das disciplinas; reunir-se com os seus facilitadores para avaliação das ações realizadas; direcionar à equipe da sede da Univesp correções e atualizações de conteúdo que se mostrem necessárias; e motivar e acompanhar os seus facilitadores em todas as atividades acadêmicas⁴.

- Facilitadores: são estudantes de pós-graduação (mestrado ou doutorado) das universidades parceiras (USP, Unesp e Unicamp). Deve oferecer apoio aos estudantes com relação aos conteúdos das disciplinas; acompanhamento do desenvolvimento das atividades dos estudantes; suporte ao autor de cada disciplina na realização de atividades junto aos estudantes; uso do AVA para contato constante com os estudantes para orientação em dúvidas dos conteúdos; orientação dos estudantes, presencial ou virtualmente, no desenvolvimento de atividades;

⁴ Baseado no Edital nº 4/2018 – Universidade Virtual do Estado de São Paulo, disponível em: <https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5b1e7d6e69226e14fa95f663/files/edital_univesp_supervisores_e_mediadores_de_ensino_v4.pdf?1528725196>. Acesso em: 4 nov. 2018.

participação do processo de avaliação dos estudantes nas disciplinas; lançamento de notas; e motivação dos estudantes na realização das atividades acadêmicas⁵.

- *Designers* instrucionais: profissionais com nível superior e seis meses de experiência em EaD, aprovados em concurso público. Têm como atribuição selecionar material complementar àquele fornecido pelo docente da disciplina, bem como desenvolver o *design* instrucional das disciplinas, com alternativas para a interatividade entre os estudantes no AVA, e acompanhar de forma geral a execução das disciplinas no AVA, por meio de conferência de conteúdo, *links*, datas, notas etc. Na descrição detalhada do cargo, constam ainda: planejamento e implementação de conteúdo a diferentes mídias, com linguagem, metodologia, procedimentos e materiais próprios para a EaD e utilização de procedimentos e materiais; concepção de *design* de material didático considerando-se contexto e público-alvo; organização e adequação de conteúdo didáticos para linguagem específica de EaD ou *web*; articulação de fluxos com as diversas equipes envolvidas, como editorial e de conteúdos; seleção de mídias; acompanhamento de processos diversos, como de revisão editorial e gráfica; encaminhamento de materiais para diagramação e publicação; validação do conteúdo didático antes da sua entrega final, ou seja, antes da publicação na mídia destinada; análise do pós-curso, inclusive com propostas de melhorias e adequações ao material apresentado; e realização de levantamento de dados durante e após os eventos didáticos, para fins de criação de métricas e de aprimoramento das metodologias implementadas⁶.

- Profissionais de Arte: aprovados em concurso público, de níveis médio ou superior, com ao menos seis meses de experiência na área. Os de nível médio tem por função executar trabalhos de diagramação, distribuição gráfica de materiais, fotografias ou ilustrações. Os profissionais de nível superior devem criar, desenvolver e implantar projetos, tanto de *design* digital quanto de impresso, bem como interfaces voltadas para educação e instrução, como apoio ao desenvolvimento de sistemas, conteúdos e objetos educacionais e sua identidade visual⁷.

⁵ Baseado no Edital nº 4/2018 – Universidade Virtual do Estado de São Paulo, disponível em: <https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5b1e7d6e69226e14fa95f663/files/edital_univesp_supervisores_e_mediadores_de_ensino_v4.pdf?1528725196>. Acesso em: 4 nov. 2018.

⁶ Baseado no Edital de Concurso Público nº 1/2013 – Univesp, disponível em: <https://univesp.br/all/Edital_Univesp_-_Concurso_P_blico_n__01-2013.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2018.

⁷ Baseado no Edital de Concurso Público nº 1/2013 – Univesp, disponível em: <https://univesp.br/all/Edital_Univesp_-_Concurso_P_blico_n__01-2013.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2018.

- Profissionais de tecnologia da informação: possuem nível superior e são aprovados em concurso público, com a atribuição de desenvolver, implementar e prestar suporte e manutenção em sistemas de informação diversos, de maneira a assegurar o atendimento às necessidades de usuários e a solução de problemas na área de informática⁸.

- Autores: são docentes de universidades públicas ou privadas, responsáveis pela autoria dos roteiros semanais das disciplinas (baseados na curadoria de conteúdos, ou seja, seleção intencional de materiais existentes em um caminho de aprendizagem), pelas videoaulas, pelas avaliações semanais disponibilizadas no AVA, pela produção das questões que serão utilizadas para aplicação nas avaliações presenciais e pelo acompanhamento da disciplina – momento no qual têm contato com os supervisores e facilitadores, bem como oportunidade de alterar conteúdos ou incrementá-los de acordo com o *feedback* constante. Todos os autores precisam ter graduação e doutorado, bem como experiência docente, na área da disciplina ou correlata, além de vínculo docente de no mínimo 24 horas semanais ou ser aposentado de instituição de ensino superior. Para autoria de roteiros e para videoaulas, é necessário ser credenciado em Programa de Pós-Graduação; para os demais serviços, é preciso ter publicação qualificada⁹.

Estes profissionais estão envolvidos no ensino e na aprendizagem da Univesp, a fim de colocar em prática os pilares do Modelo Pedagógico da instituição. O Ambiente Virtual de Aprendizagem, ao lado dos polos de apoio presencial, é o espaço principal dessa educação.

Em suma, este capítulo se dedicou a descrever uma instituição na qual o Canvas (que será detalhado no capítulo 3, a seguir), bem como suas bases educacionais e a equipe multidisciplinar que apoia a produção, a implementação e a oferta dos cursos de graduação. No capítulo anterior, ficaram demonstrados os fundamentos do ensino superior a distância no Brasil e o espaço ocupado pelo *design* instrucional de forma ampla; neste capítulo, esses fatores foram evidenciados, com base em um local real, como forma de justificar os elementos desta tese.

⁸ Baseado no Edital de Concurso Público nº 1/2013 – Univesp, disponível em: <https://univesp.br/all/Edital_Univesp_-_Concurso_P_blico_n__01-2013.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2018.

⁹ Baseado no Edital de Chamamento Público nº 002/2019, disponível em: <https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5d7bf7207c1bd11cb50e3f50/files/Edital_02_2019_-_Credenciamento_de_Banco_de_Conteudistas_2020_Publicado_D.O.E__final.pdf?1568728632>. Acesso em: 23 set. 2019.

CAPÍTULO 3 – Ambientes Virtuais de Nova Geração, Canvas e Interatividade Tecnológica

Este capítulo tem por objetivo conceituar Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e descrever suas características, pois ele é o espaço do ensino e da aprendizagem na educação distância. Os chamados Ambientes Virtuais de Nova Geração são destacados, e o Canvas, um destes ambientes que também é parte do objeto de estudo, é detalhado. Ele é utilizado na Univesp, já descrita anteriormente no capítulo 2.

Fundamenta a discussão disposta no capítulo 5, uma vez que traz o local e as ferramentas a serem analisadas nas fichas. Trata-se de uma descrição das interatividades tecnológicas para que seja possível realizar a análise contextual dos conhecimentos aplicados nelas quando da sua seleção educacional em um contexto de Educação Superior a distância.

3.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Ambientes Virtuais de Aprendizagem são espaços na *web* onde se centraliza e simplifica a administração e a gestão dos processos educacionais. Nos AVA, os estudantes dos cursos são matriculados e os professores estão inscritos. Ou seja: “consistem em mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdos e permitir interação entre os atores do processo educativo” (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007, p. 4).

O AVA é o local os conteúdos de aprendizagem ficam disponíveis, a interação e a interatividade ocorrem e a avaliação é realizada. Em suma, é o espaço de aprendizagem da EaD, que pode ser complementado por encontros presenciais, atividades de campo, trabalhos externos, exercícios em laboratórios, leitura de materiais *offline* etc. E, assim como a EaD utiliza-se de procedimentos da educação presencial, esta também se vale de métodos e instrumentos da educação a distância, e utiliza AVA por vezes para apoio às atividades presenciais.

Nas palavras de Filatro (2008, p. 119), os AVA “[...] permitem o armazenamento de informações, a consulta a essas informações, a comunicação entre os usuários, o rastreamento de dados e a geração de relatórios sobre o progresso dos participantes”. Essas opções gerenciais, como de atribuição de novas, rastreamento e

desenvolvimento de relatórios de uso e acessos, não estão disponíveis para estudantes, em geral. Podem fazer parte dos privilégios dos demais papéis da EaD, como professores, tutores e *designers* instrucionais.

Estão incluídas nos AVA mídias que, a partir do uso intencional pedagógico, podem favorecer a aprendizagem dos estudantes. Elas podem ser classificadas, de acordo com Filatro e Cairo (2015), em: narrativas (utilizadas para mostrar ou contar algo, como textos, vídeos, infográficos, arquivos de *slides* etc.), interativas (que respondem às ações dos discentes, como ferramentas de busca e questionários), adaptativas (se alteram de acordo com as atitudes dos estudantes, como jogos, *games* e simulações), produtivas (cujo foco é a produção autoral de algum tipo de conteúdo, e exemplos são processadores de textos, edição de imagens, sons e vídeos etc.), comunicativas (permitem o diálogo entre pessoas, como *chats*, videoconferências, *e-mails*, fóruns etc.) e integrativas (que gerenciam atividades como participação e desempenho e cujos exemplos são portfólios e tarefas). A EaD baseia-se no uso intencional e integrado dessas mídias em um AVA a fim de se atingir determinados objetivos educacionais.

O termo Ambiente Virtual de Aprendizagem é datado de 1996, por conta do avanço tecnológico e da mudança da centralidade dos sistemas para EaD, que passou dos conteúdos para as práticas pedagógicas, o que inclui a possibilidade de aplicação de estratégias didáticas como colaboração, cooperação, trabalho em grupo, resolução de problemas etc.

Os AVAs trouxeram uma perspectiva pedagógica na qual a interação e a mediação entre os sujeitos do processo de ensino-aprendizagem são realizadas por uma série de recursos de comunicação e interação, via *internet*. Neles, por meio das tecnologias e do planejamento educacional, são possíveis a gestão educacional, a viabilização de processos de ensino-aprendizagem e a disponibilização de conteúdos para a formação *on-line* (MILL, 2018, p. 31).

Os AVA possibilitam o uso intencional e a aplicação de materiais e dos recursos, bem como o estabelecimento de interação, mediação e interatividade entre os atores do processo educacional, como estudantes, professores, tutores e demais membros da instituição. Permitem as atividades de ensino-aprendizagem para o processo de educacional apoiado pelas tecnologias. É um espaço na *web* no qual podem ser organizadas várias ferramentas, nativas do AVA selecionado ou não, como

possibilidades de exposição de conteúdos de diversas áreas, uma série de formatos para atividades e interações, recursos tecnológicos para diversos fins (*chats*, fóruns, *e-mails* etc.) e recursos para avaliação. Neste último caso, a arquitetura dos AVA costuma possibilitar aos docentes e aos demais membros da instituição a verificação de acesso, de desempenho e de nota dos usuários.

A este respeito, o artigo de Tasci et al. (2014) narra o planejamento, a implementação e a avaliação de um sistema de avaliações *online* a fim de integrar o gerenciamento de funções como criação e atualização de banco de perguntas, aplicação, avaliação e gestão dos *feedbacks* dos estudantes. No trabalho, localizado no levantamento bibliográfico desta tese, verifica-se que o sistema utiliza inteligência artificial para gerar relatórios nos processos de decisão. Segundo os autores, o Canvas é citado como um dos AVA mais conhecidos pelo mundo, ao lado de Moodle, Blackboard e outros, mas, à época, não possuía módulo de análise de itens em avaliações aplicadas.

De acordo com Mill (2018) e Pereira, Schmitt e Dias (2007), AVA é um composto de diversos recursos que podem ser classificados em quatro tipos: informação e documentação, comunicação, gerenciamento pedagógico e administrativo e produção.

Os recursos de informação e documentação correspondem a arquivos ou mídias disponibilizadas para acesso e consulta, como informações sobre o curso, tutoriais, conteúdos etc. Geralmente, os AVA ofertam, nesta categoria, possibilidades de inserção de conteúdos hipermediáticos, agenda do curso, inserção de arquivos e gerenciamento de documentos, glossário etc.

Entre os recursos de comunicação estão os que possibilitam contato síncrono ou assíncrono entre atores (todos eles ou grupos separados, caso o modelo pedagógico assim demande) do processo educacional, como trocas de mensagens. A maioria dos AVA dispõe de ferramentas como fóruns, *chat*, *e-mail* e outras formas colaborativas em 2D e 3D.

Os recursos de gerenciamento pedagógico e administrativo referem-se aos dados de avaliações e relatórios de desempenho, que ficam disponíveis de maneira adequada a cada agente no AVA. Estão incluídos aqui tanto ferramentas e mídias pedagógicas, como notas, exercícios, atividades, histórico de conteúdos acessados e grupos de trabalho, quanto as administrativas, como sistemas para publicação de

notas, para controle de usuários e para criação e publicação de cursos, atividades e conteúdos.

E os recursos de produção envolvem a criação e o desenvolvimento de atividades no AVA. Editores *online* para produção individual ou em grupo, *wikis*, portfólio, diários, tarefas e laboratórios ou outras formas interativas que podem ser acrescentados aos AVA.

Estes tipos não existem separadamente, ou seja, cada um deles serve ou transmite informações ao outro, de forma a possibilitar à equipe e à instituição uma visão da aprendizagem e, ao estudante, que ele possa construir seu conhecimento com a dose adequada de autonomia e apoio. Por exemplo: Cen et al. (2016), em artigo selecionado no levantamento bibliográfico desta tese, estudaram, a partir de métodos quantitativos, a aprendizagem colaborativa. Por meio de mineração de dados, os autores analisaram a previsão do desempenho dos grupos de trabalho, com base nos dados das interações dos membros, compararam os desempenhos de estudantes individualmente nas ações do grupo e verificaram o impacto da composição do grupo sobre a aprendizagem. As análises, neste caso, indicaram que grupos heterogêneos com diversidade de habilidades se beneficiam mais da aprendizagem colaborativa do que os grupos homogêneos.

Combinar ferramentas, recursos e mídias de um AVA em direção a determinado objetivo pedagógico ou ao desenvolvimento de certa competência educacional é uma tarefa complexa. Outros fatores que estão incluídos nessa combinação são o modelo pedagógico da instituição, seus aspectos político-educacionais, as especificidades de cada curso ou área do conhecimento e uma análise detalhada do público-alvo, entre outros elementos. “[...] Os ambientes virtuais requerem um trabalho de *design* instrucional para articular planejamento dos cursos, seus conteúdos, atividades e ferramentas, segundo objetivos de aprendizagem” (MILL, 2018, p. 32).

Embora os recursos e os usos possam variar de AVA para AVA, Filatro e Piconez (2013) elencam quatro ondas de sistemas para a aprendizagem eletrônica, nesta ordem: sistemas de gerenciamento de aprendizagem (cuja ênfase é em ferramentas, na centralização e simplificação do gerenciamento de cursos por meio de funcionalidades postas em prática a partir de determinadas ferramentas), sistemas de gerenciamento de conteúdos de aprendizagem (focados na criação, na composição, no armazenamento e na recuperação de conteúdos para aprendizagem,

com foco na reutilização), sistemas de gerenciamento de atividades de aprendizagem (cujo mote envolve as atividades, e não mais as ferramentas ou os conteúdos, de forma que a interação e a interatividade possam conduzir a uma efetiva aprendizagem colaborativa e cooperativa) e ambientes virtuais de aprendizagem de segunda geração (fundados na aprendizagem personalizada, em centros virtuais de aprendizagem pessoal, com a disponibilidade de ferramentas de autoria e de criação que permitem que conteúdos sejam reutilizados, remixados e recombinaados de acordo com as necessidades e os interesses individuais de cada estudante).

Ainda de acordo com as autoras (FILATRO; PICONEZ, 2013), a maioria dos AVA utilizados atualmente encontram-se ainda na primeira onda, a dos sistemas de gerenciamento de aprendizagem. Elas indicam como exemplos dessa onda ambientes como Blackboard, Moodle, Tidia - Ae e Teleduc, de forma que, por similitude, o Canvas (que será detalhado no item 3.3 desta tese) também se enquadraria nesta categoria.

Blackboard¹⁰ é um AVA comercializado ao redor de todo o mundo e oferece, além do ambiente virtual de aprendizagem propriamente dito, uma série de soluções educacionais para diversas áreas como ensino fundamental, médio, superior, corporativo, governamental etc. A sede da empresa, fundada em 1997, é nos Estados Unidos. No Brasil, é o AVA utilizado por instituições como Universidade Cruzeiro do Sul, Universidade Positivo, Universidade Paulista (UNIP) e conglomerados como Laureate *International Universities* e Grupo Ser Educacional.

Teleduc¹¹ é um ambiente brasileiro, desenvolvido na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), no interior do Estado de São Paulo, a partir do ano de 1998. Pode ser tratado como um ambiente virtual de aprendizagem simples e flexível, com estrutura e suporte tecnológico para a implementação de diferentes cenários de aprendizagem.

Tidia - Ae¹² também é um AVA brasileiro, que foi desenvolvido junto ao programa Tecnologia da Informação para o Desenvolvimento da *Internet* Avançada (Tidia), com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). O ambiente virtual de aprendizagem possui parceria com o Projeto

¹⁰ Disponível em: <<http://blackboard.grupoa.com.br/clientes/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

¹¹ Disponível em: <<http://www.teleduc.org.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

¹² Disponível em: <<http://www.tidia-ae.usp.br/portal>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

Sakai, cujo núcleo básico foi utilizado para desenvolver a plataforma e as mídias colaborativas.

Moodle¹³ foi criado em 2001 e, por ser de código aberto, livre e gratuito, está em constante desenvolvimento por meio de uma comunidade mundial, que contribui para a atualização da ferramenta. São profissionais de tecnologia da informação, desenvolvedores, professores, pesquisadores e *designers* instrucionais que compartilham informações a respeito do AVA, que pode ser configurado para atender a contextos educacionais variados. Possibilita atividades voltadas à colaboração e à comunicação, e ainda permite integração com diversas mídias e ferramentas externas, bem como aos sistemas das instituições, como o de controle acadêmico ou de gestão da vida escolar do estudante.

Sites e *softwares* em geral, o que inclui os AVA, são construídos com base em critérios de usabilidade: a capacidade de poder ser utilizado por diversos tipos de usuário para alcançar o objetivo para o qual ele foi desenvolvido de forma eficiente e eficaz (MILL, 2018). Para Piconez e Nakashima (2011), este tipo de usabilidade é a técnica, ou seja, tem a ver com os critérios de qualidade tecnológica dos AVA e se refere a aspectos como confiabilidade de *links* e do servidor e adequação de *plugins*. Aplicada a um AVA, trata-se de recomendações com foco em facilitar a utilização e a eficácia das funções, da interação, da interatividade e das interfaces e, assim, melhorar a interação dos professores e dos estudantes com a interface dos conteúdos.

De acordo com Nielsen (1993), há alguns componentes a serem observados no quesito Usabilidade, aqui chamada de Usabilidade Técnica: aprendizagem (o *site* ou *software* precisa ser de fácil aprendizagem, que permita ao usuário o uso rápido e com sucesso); eficiência (possibilitar um alto nível de produtividade e eficiência no uso depois que o usuário aprendeu a utilizar); memorização (de forma que não seja necessário aprender a utilizá-lo a cada novo acesso, mesmo que com um certo intervalo de tempo a cada uso); gestão de erros (permitir poucos erros no uso e, quando eles ocorrerem, que sejam facilmente reparáveis); e satisfação (deve ser algo agradável, que gere uma boa sensação no usuário e, conseqüentemente, a satisfação).

¹³ Disponível em: <<https://moodle.org/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

Há ainda a Usabilidade Pedagógica, que se refere à verificação de ‘se’ e ‘como’ as escolhas didático-pedagógicas e metodológicas realizadas pelos desenvolvedores favorecem a aprendizagem. Ou seja: ela se volta “aos critérios e recomendações de usabilidade que visam satisfazer as necessidades dos estudantes e professores para a realização das tarefas ou atividades propostas por meio dos elementos da interface do material de aprendizagem” (PICONEZ; NAKASHIMA, 2011, p. 374).

Os critérios de Usabilidade Pedagógica envolvem, para Piconez e Nakashima (2011): controle do estudante (que tem a ver com o controle da carga de memorização exigida do estudante e como proporcionar responsabilidade pela própria aprendizagem); atividade do estudante (como pensamento reflexivo e aprendizagem baseada em problemas); aprendizagem cooperativa e/ou colaborativa (diálogo e trabalho em grupo por meio do AVA); orientação de metas (expectativas de aprendizagem e automonitoramento do estudo); aplicabilidade (nível de adequação dos conteúdos aos diversos perfis dos estudantes, por exemplo); valor agregado (efetividade dos recursos de aprendizagem utilizados, como *links*, infográficos e vídeos); motivação (tornar a aprendizagem significativa, por exemplo); avaliação de conhecimentos prévios (como a diagnóstica); flexibilidade (levar em conta fatores como o ritmo e os estilos de aprendizagem dos estudantes matriculados); e *feedback* (retorno após as ações dos estudantes).

Segundo Piconez e Nakashima (2011), todo sistema precisa ser simples (em termos de organização, de interface e de uso), fácil (de se utilizar pela primeira vez, de se aprender a utilizar e de se lembrar quando voltar ao uso, mesmo depois de certo período distante) e com foco no usuário (o ‘problema’ de um sistema não pode ser o usuário, pois ele deve ser o fim). No que se refere mais especificamente aos AVA, tanto o sistema quanto as páginas e materiais inseridos nele também precisam ser simples para que os estudantes consigam utilizá-los e aprender com o apoio deles, fáceis de usar e de compreender e voltados ao estudante (vale a mesma regra, ou seja, se o estudante não compreendeu o conteúdo ou se não aprendeu com ele, é um problema do uso intencional pedagógico do AVA, e não do estudante).

Um exemplo simples de ação a ser tomada neste sentido é a uniformidade da interface. Como citam Piconez e Nakashima (2011, p. 377), as páginas de um curso e seus materiais como um todo devem ter “os mesmos elementos, tais como localização dos ícones, cores, formato do texto, tamanho da fonte etc., pois isso permitirá melhor compreensão de suas funções e tornará a interface mais familiar ao

estudante, deixando-o mais confiante, seguro e orientado”. A identidade visual também auxilia, assim, o ensino e a aprendizagem.

Faz parte do *design* instrucional de determinado AVA a sua adequação à realidade da solução educacional ao qual se propõe. No entanto, cada tecnologia também possui conteúdos próprios que não podem ser alterados, apesar do uso intencional pedagógico que pode ser implicado a ela. Assim, Bates (2015) propõe um modelo para escolha de AVA (ou de qualquer outra tecnologia para fins educacionais) que considera os seguintes critérios: **estudantes** (onde demograficamente eles estão localizados, quais condições de acesso eles têm e quais as particularidades de aprendizagem, como ritmos e estilos, devem ser consideradas), **facilidade de uso** (o quanto de informação e orientação será necessário fornecer aos usuários para que eles usem a tecnologia, ou como o *design* de interface pode solucionar parte dessa questão, quão suscetível à falha o sistema é e o que aparece, aos olhos do usuário quando a falha ocorre), **custos** (para compra ou licenciamento do sistema, por ano ou por estudante, ou para seu desenvolvimento, entrega e manutenção), **fundamentos de ensino** (uma função de professores e *designers* instrucionais, com foco em elementos como uso coerente dos materiais, sinalização e indicações adequadas, redução das redundâncias, proximidade espacial e temporal dos elementos que tenham correlação, segmentação de conteúdos em partes menores etc.), **interação** (como a tecnologia proporciona interação e interatividade, com os materiais de aprendizagem, entre os estudantes e entre estes e os professores, inclusive *feedbacks*), **questões institucionais** (a maneira como a instituição estrutura ou planeja estruturar o ensino, serviços que porventura já estejam em vigor e o apoio da instituição quanto ao uso de mídias e tecnologias), **redes** (como capacitar os estudantes para a rede além intrínseca ao próprio curso, como com especialistas, profissionais e pessoas da comunidade) e **segurança e privacidade** (qual é a política da instituição para segurança e privacidade, quais informações dos cursos e dos usuários devem ser privadas e seguras, quais tecnologias permitem essa restrição ou liberação de acordo com a política institucional sem que, contudo, a organização fique presa a sua tecnologia).

Dos trabalhos levantados para revisão das referências sobre o objeto desta tese, cabe destacar o artigo de Schultz (2012). No trabalho, narra-se o desenvolvimento de uma análise empírica a respeito de segurança da informação de ambientes virtuais de aprendizagem, que tem como base as discussões dos fóruns

da comunidade Moodle. O artigo objetiva identificar, categorizar e entender as tendências e questões de segurança da informação com base no fórum 'Segurança e Privacidade', da comunidade do Moodle pelo mundo. Como resultado, o pesquisador classificou dois terços das postagens nas categorias: autenticação (referente a cadastro e *login* do usuário na plataforma), permissões (define o que cada tipo de usuário pode ou não fazer no AVA), vulnerabilidade a ataques (de vírus ou *hackers*, que danificam algum arquivo, configuração ou funcionamento da plataforma) e configuração do Moodle (escolhas feitas na instalação e no uso da plataforma), ou seja, são pontos de atenção do AVA.

Com relação à facilidade de uso, deve-se pensar em todos os possíveis papéis que utilizarão a plataforma. Por exemplo: Kruger et al. (2015), em trabalho encontrado no levantamento bibliográfico, analisam os três principais AVA (Canvas, Moodle e Blackboard) a fim de discutir seus recursos de avaliações, mas os resultados mostraram que um dos problemas do Canvas à época era que, na configuração das atividades, o AVA exigia a configuração de três datas: início, entrega e encerramento. Assim, qualquer reconfiguração geraria muito retrabalho.

Como referencial teórico para esta tese, adotam-se as seguintes dimensões de uso das ferramentas de um AVA:

- **Informação:** refere-se a formas de disponibilização de arquivos, mídias ou informações para acesso dos usuários dos cursos, tais quais dados sobre a disciplina, tutoriais etc. (MILL, 2018; PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007).

- **Comunicação e interação:** é a dimensão que abarca o contato síncrono ou assíncrono entre os diversos personagens do curso, como estudantes, professores, tutores etc. Eles podem interagir entre si sem restrições ou apenas em grupos separados (MILL, 2018; PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007).

- **Colaboração e cocriação:** são relativos às possibilidades de criação e o desenvolvimento de tarefas de forma colaborativa ou cooperativa (MILL, 2018; PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007).

Há uma gama de fatores a serem considerados quando o assunto é o Ambiente Virtual de Aprendizagem de determinada instituição educacional. Seu uso é igualmente complexo, de forma que fatores tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo influenciam em como, quando e por que utilizar certa tecnologia, e não outra. Professores, *designers* instrucionais e outros profissionais são atores envolvidos nas decisões e nas avaliações da efetividade das escolhas, inclusive as voltadas a

Ambientes Virtuais de Nova Geração, um debate fortalecido pelo *Horizon Report Higher Education 2017*, que trouxe essa terminologia e colocou esse tipo de AVA como um fator a impactar a educação em um curto prazo.

3.2 Ambientes Virtuais de Nova Geração

De ‘ambientes’ para ‘ecossistemas’ virtuais de aprendizagem, ou Ambientes Virtuais de Nova Geração, os sistemas passaram a ser centralizadores dos instrumentos e ferramentas que a instituição deseja ou precisa ofertar aos estudantes, sem obrigatoriamente ficar dependente de um único tipo de desenvolvedor. Esta tecnologia transpõe para uma linguagem comum diversos tipos de informações e dados, a fim de colocá-los com uma mesma interface e um mesmo funcionamento, de maneira amigável aos usuários, principalmente por meio da aglutinação de recursos disponíveis na *internet*. Apesar de toda a tecnologia e inteligência envolvidas, ainda existe a necessidade de seres humanos, com formações variadas e adequadas, para selecionar os melhores recursos e aplicá-los com intencionalidade pedagógica no dado contexto educacional.

De acordo com o *Horizon Report Higher Education 2017*, os atuais AVA estão com a capacidade limitada, o que também restringe o processo educacional como um todo. Ao focar demasiadamente na administração da aprendizagem, a aprendizagem em si fica em segundo plano. Por isso, os AVA de Nova Geração (que o relatório também chama de Ambientes Digitais de Última Geração) têm ênfase no desenvolvimento de espaços de aprendizagem flexíveis, que apoiam a personalização, atendem padrões de *design* universal e lançam mais luz na avaliação de aprendizagem formativa.

Este novo movimento de AVA deixa de ser, como os anteriores têm a tendência, aplicativos únicos: são um conjunto de sistemas, *softwares* e aplicativos de tecnologia da informação e comunicação, somados a componentes que aderem a padrões comuns, de forma a permitir a diversidade e garantir, ao mesmo tempo, a coerência (BECKER et al., 2017).

Na EaD, esses AVA de nova geração partem do anseio de professores, *designer* instrucionais e demais profissionais envolvidos para uma seleção intencional de componentes para uma experiência de aprendizagem complexa e interessante. Eles são abertos a ponto de permitir uso, reuso e remixagem de conteúdos e

aplicativos educacionais abertos de forma peculiar, adequada a cada realidade de ensino e a cada desafio educacional.

Os AVA tradicionais costumam ser proprietários, ou seja, de código desenvolvido e controlado por uma empresa ou organização, independentemente de serem pagos ou gratuitos. De acordo com o *Horizon Report Higher Education 2017* (BECKER et al., 2017), estas são plataformas extremamente controladas, o que dificulta a expansão dos recursos e a integração de soluções externas (como aplicativos *Google*, elementos de gamificação, aprendizagem adaptativa e realidade virtual) que auxiliariam na resolução das necessidades institucionais e pedagógicas. São também AVA que não estão preparados para incorporar tecnologias e recursos de aprendizagem emergentes nos dias de hoje, nem ágeis o suficiente para apoiar práticas do futuro, com seus respectivos recursos e tecnologias. Essas soluções, atualmente, podem ser feitas via de integrações de aplicações, chamadas de API (Interface de Programação de Aplicação) ou de *plugins* (complementam a funcionalidade de determinado programa ou *software*) – ambas opções para estender as funcionalidades do programa original.

Um AVA de Nova Geração possui algumas características comuns que devem ser consideradas, ainda de acordo com o *Horizon Report*: interoperabilidade; personalização; análise, assessoria e avaliação de aprendizagem; colaboração; e acessibilidade e *design* universal. Para atingir a esses objetivos, é comum uma abordagem aglutinadora, que liga e agrega aplicativos e recursos a fim de possibilitar as instituições e os profissionais a criar ambientes de aprendizagem com flexibilidade, apropriados para os requisitos e as necessidades exclusivos de certa situação educacional (BECKER et al., 2017).

Embora o foco desses AVA mude das ações administrativas para o aprender de fato, as funções tradicionais não são abandonadas. Disponibilizar conteúdos, gerenciar a aprendizagem e promover a interação ainda fazem parte do processo educacional mediado por esse tipo de tecnologia digital, mas a proporção de cada um desses itens, a ferramenta ou o aplicativo que vai apoiá-los e quais outras tecnologias serão acopladas para um processo de aprendizagem real e significativo são fatores que podem variar para acomodar as necessidades específicas de ensino e institucionais.

O desenvolvimento ou a adoção de ferramentas de aprendizagem com padrões de interoperabilidade e API para uma arquitetura comum que permita a instituição a

personalização dos AVA com transparência possibilita a integração de conteúdos baseados na *internet* com outros, da própria instituição.

Uma dessas personalizações é citada por Reynolds et al. (2016), em artigo selecionado no levantamento bibliográfico desta tese. Os autores, ao destacarem recursos para letramento informacional, citam o *Big Blue Button* como uma ferramenta relevante para fazer videoconferências e que está integrada ao Canvas a fim de fomentar a aprendizagem.

Esse foco na aprendizagem e na modularidade de recursos para atender a diferentes necessidades educacionais foca no papel humano da relação (BECKER et al., 2017). Professores e equipe multidisciplinar, com destaque para o *design* instrucional, são essenciais para analisar os contextos, traçar caminhos alternativos e proporcionar diversas possibilidades para que cada estudante aprenda da forma que for melhor, como quais API são mais eficazes em certo contexto, como integrar um recurso de forma eficiente, como utilizar essas soluções com foco na formação do estudante etc. Esse tipo de análise e de configuração é essencialmente humano e multidisciplinar, o que requer avaliação profunda de pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos.

3.3 Canvas

Lau et al. (2014), em artigo selecionado no levantamento bibliográfico para esta tese, apontam que o Canvas¹⁴ é um AVA de Nova Geração. No artigo, os autores discutem as mais recentes tecnologias multimídia para uso em EaD, seus desafios e tendências no que se refere à tecnologia e ao uso pedagógico.

O Canvas é citado como um AVA 'tudo em um' por incluir, entre outros recursos, um rico editor de conteúdo para criação e configuração de diferentes materiais de aprendizagem em vários tipos de mídia. E a participação do Canvas no mercado dos AVA tem crescido.

¹⁴ Disponível em: <<https://www.canvaslms.com/brasil/>>. Acesso em: 26 maio 2019.

Figura 4 - Participação no mercado de AVA nos Estados Unidos e no Canadá em 2016

Fonte: Hill (2016)

A figura representa graficamente o nível de mudança progressiva dos AVA de sistemas de gerenciamento da aprendizagem para plataformas de aprendizagem e a colocação do Canvas neste contexto. É possível verificar a relevância da participação dos AVA de fonte aberta, como Moodle e Canvas, embora o BlackBoard ainda possua grande fatia do mercado. A partir do lançamento do Canvas, sua participação tem sido marcada por um crescimento contínuo.

O Canvas é um AVA lançado em 2011 pela *Instructure Inc.*, empresa com sede nos Estados Unidos. Está disponível em um modelo *freemium*, ou seja, há uma versão totalmente gratuita, livre e aberta, com funcionalidades que podem ser adaptadas e adequadas de acordo com as necessidades de cada instituição.

Há também uma versão na qual se paga pela hospedagem na nuvem da *Instructure*, com mais ferramentas, mídias e possibilidades de uso do que a versão gratuita, além de estar sempre atualizado na última versão lançada, uma vez que não

depende de instalação por parte da instituição usuária. A versão paga, que funciona na nuvem da *Instructure*, não requer uma instalação local em um servidor da instituição que adotá-lo e, assim, mantém-se atualizado sem que sejam necessárias paradas programadas ou interrupções na disponibilidade do sistema aos usuários.

Oferece ferramentas semelhantes aos demais ambientes, como fóruns, tarefas, testes, espaços para colaboração, páginas de conteúdo, módulo de notas etc., e meios de entrega de conteúdo também parecidos, o que possibilita a utilização de textos, vídeos, animações, *softwares*, *games*. Permite uma integração nativa com ferramentas de colaboração externas e possui módulos de integração com aplicativos externos de diversas áreas e com variados tipos de conteúdo, tudo passível de integração sem a necessidade de um profissional de Tecnologia da Informação (TI) a cada necessidade. Essas ferramentas e possibilidades de integração serão indicadas na sequência¹⁵.

3.3.1 Tarefas

Tarefas é uma das ferramentas do ambiente utilizada para realizar avaliações – com notas ou não – nas quais os estudantes são submetidos por meio do Canvas. Há três características relevantes desta ferramenta: serve para coletar e dar notas aos trabalhos dos estudantes, é mais robusta do que as dos demais AVA e é alocada tanto em uma área própria para atividades quanto em lugares específicos dos cursos, como em módulos ou páginas.

As duas figuras a seguir ilustram a ferramenta **Tarefas**, respectivamente, nas visões do estudante e do editor da página (professor ou *designer* instrucional, por exemplo).

¹⁵ As informações elencadas a respeito das ferramentas foram baseadas em: **YALE CANVAS Pilot Final Report** (2015), disponível em: <https://ctl.yale.edu/sites/default/files/basic-page-supplementary-materials-files/yale_canvas_pilot_final_report.pdf>, acesso em: 13 out. 2018; **AN INTRODUCTION TO CANVAS** (*online*), disponível em: <<https://upenn.instructure.com/courses/1072709>>, acesso em: 14 out. 2018; e **GUIAS CANVAS** (*online*), disponível em: <<https://pt-br.guides.instructure.com/>>, acesso em: 14 out. 2018.

Figura 5 - Ótica do estudante - Ferramenta Tarefas

Atividade para avaliação - Semana 4

Enviar Atividade

Vencimento 23 nov por 5:00 Pontos 10 Enviando um upload de arquivo
 Tipos de arquivo pdf Disponível 6 nov em 23:59 - 23 nov em 5:00 16 dias

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO

Consulte os gabaritos dessa disciplina no menu lateral.

Olá, alunos e alunas!

Esta atividade deve ser preparada em seu computador, em programa apropriado. Salve-o como um arquivo PDF. Para enviá-la para correção, siga os seguintes passos:

1. Clique no botão "Enviar atividade" e, depois, em "Escolher um arquivo";
2. Na janela que se abrirá, selecione o arquivo em seu dispositivo;
3. Ainda nesta janela, clique em "Abrir";
4. Ao fim da página, clique em "Enviar atividade".

Pronto! Sua atividade está postada no AVA.

Atenção: A produção da atividade deverá seguir as normas ABNT.

O ponto central da Didática, como você já viu, é a relação pedagógica e, por conseguinte, a sala de aula.

Neste momento do curso, você deverá realizar uma atividade prática conforme o andamento do projeto integrador. A intenção é que você realize uma atividade de "aplicação das hipóteses identificadas para a solução do problema, fortalecendo a interação entre estudante e objeto de estudo, para a transformação de ambos", conforme a sugestão de desenvolvimento do PI.

Para isso, a disciplina **Didática** pode contribuir sugerindo um roteiro para análise da questão proposta pelo seu grupo:

- a. De que modo o problema escolhido por seu grupo se apresenta na sala de aula?
- b. Quais contribuições o texto-base e a videoaula podem trazer para a compreensão do tema escolhido pelo seu grupo (sua origem e possíveis ações pedagógicas no âmbito da sala de aula)?
- c. Segundo as diferentes formas de se conceber o ensino tratadas no módulo 4 (Paulo Freire, Montessori, Dewey), como se pode interpretar o problema apresentado pelo grupo, identificando sua possível origem e trazendo uma solução para resolvê-lo a partir da relação pedagógica?

Escreva as respostas em um editor de textos, utilizando até duas páginas, seguindo as normas cultas da língua portuguesa e, se necessário, as normas ABNT, especificamente para formatação da página, citações e referências bibliográficas. Salve em pdf e poste aqui. Sua resposta será avaliada de acordo com a rubrica desta atividade.

Semana 4		
Critérios	Classificações	Pts
Redação da análise <small>exibir descrição mais longa</small>		1,0 pts
Desenvolvimento do roteiro de análise 1/3 <small>exibir descrição mais longa</small>		1,0 pts
Desenvolvimento do roteiro de análise 2/3 <small>exibir descrição mais longa</small>		4,0 pts
Desenvolvimento do roteiro de análise 3/3 <small>exibir descrição mais longa</small>		3,0 pts
Referências <small>exibir descrição mais longa</small>		1,0 pts
Total de pontos: 10,0		

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 6 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Tarefas**

Atividade para avaliação - Semana 4

Publicado Editar

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO

Consulte os gabaritos dessa disciplina no menu lateral.

Olá, alunos e alunas!

Esta atividade deve ser preparada em seu computador, em programa apropriado. Salve-o como um arquivo PDF. Para enviá-la para correção, siga os seguintes passos:

1. Clique no botão "Enviar atividade" e, depois, em "Escolher um arquivo";
2. Na janela que se abrirá, selecione o arquivo em seu dispositivo;
3. Ainda nesta janela, clique em "Abrir";
4. Ao fim da página, clique em "Enviar atividade".

Pronto! Sua atividade está postada no AVA.

Atenção: A produção da atividade deverá seguir as normas ABNT.

O ponto central da Didática, como você já viu, é a relação pedagógica e, por conseguinte, a sala de aula.

Neste momento do curso, você deverá realizar uma atividade prática conforme o andamento do projeto integrador. A intenção é que você realize uma atividade de "aplicação das hipóteses identificadas para a solução do problema, fortalecendo a interação entre estudante e objeto de estudo, para a transformação de ambos", conforme a sugestão de desenvolvimento do PI.

Para isso, a disciplina **Didática** pode contribuir sugerindo um roteiro para análise da questão proposta pelo seu grupo:

- a. De que modo o problema escolhido por seu grupo se apresenta na sala de aula?
- b. Quais contribuições o texto-base e a videoaula podem trazer para a compreensão do tema escolhido pelo seu grupo (sua origem e possíveis ações pedagógicas no âmbito da sala de aula)?
- c. Segundo as diferentes formas de se conceber o ensino tratadas no módulo 4 (Paulo Freire, Montessori, Dewey), como se pode interpretar o problema apresentado pelo grupo, identificando sua possível origem e trazendo uma solução para resolvê-lo a partir da relação pedagógica?

Escreva as respostas em um editor de textos, utilizando até duas páginas, seguindo as normas cultas da língua portuguesa e, se necessário, as normas ABNT, especificamente para formatação da página, citações e referências bibliográficas. Salve em pdf e poste aqui. Sua resposta será avaliada de acordo com a rubrica desta atividade.

Pontos 10

Enviando um upload de arquivo

Tipos de arquivo pdf

Itens relacionados

SpeedGrader™

Baixar envios

0 de 3 atividades avaliadas

Vencimento	Para	Disponível de	Até
23 nov em 5:00	Todos	6 nov em 23:59	23 nov em 5:00

Semana 4		
Critérios	Classificações	Pts
Redação da análise <small>exibir descrição mais longa</small>	<i>Esta área será usada pelo assessor para deixar comentários relacionados a este critério.</i>	1,0 pts
Desenvolvimento do roteiro de análise 1/3 <small>exibir descrição mais longa</small>	<i>Esta área será usada pelo assessor para deixar comentários relacionados a este critério.</i>	1,0 pts
Desenvolvimento do roteiro de análise 2/3 <small>exibir descrição mais longa</small>	<i>Esta área será usada pelo assessor para deixar comentários relacionados a este critério.</i>	4,0 pts
Desenvolvimento do roteiro de análise 3/3 <small>exibir descrição mais longa</small>	<i>Esta área será usada pelo assessor para deixar comentários relacionados a este critério.</i>	3,0 pts
Referências <small>exibir descrição mais longa</small>	<i>Esta área será usada pelo assessor para deixar comentários relacionados a este critério.</i>	1,0 pts
Total de pontos: 10,0		

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.2 Arquivos

É uma área do Canvas para compartilhar **Arquivos** com várias extensões. É possível fazer *upload* e organizar arquivos para leitura, planos de ensino, imagens etc., que podem ser aplicados em qualquer outro espaço do AVA. É possível realizar *uploads* com rapidez, uma vez que o Canvas permite selecionar múltiplos arquivos para transferência ao mesmo tempo. A figura a seguir exemplifica a ferramenta, cujo funcionamento é igual para todos os usuários.

Figura 7 - Ótica do estudante - Ferramenta **Arquivos**

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.3 Questionários

Os **Questionários** são testes *online* que podem ou não ser avaliados, realizados por meio da plataforma. Há opções de múltipla escolha, múltiplas respostas, verdadeiro ou falso, entre outras. É possível criar questionários com avaliação automática, com controle de tempo, com datas-limite, com permissão ou não mais de uma tentativa, com comentários para cada questão selecionada, com a exibição da resposta correta e em múltiplas mídias. As figuras a seguir mostram a ferramenta como aparece para o estudante: a primeira é a tela inicial, com as instruções gerais, e a segunda é a tela com as questões a serem respondidas.

Figura 8 - Ótica do estudante - Ferramenta **Questionário**
Atividade para avaliação - Semana 4

Vencimento 23 nov em 5:00 Pontos 10 perguntas 5
 Disponível 6 nov em 23:59 - 23 nov em 5:00 16 dias Limite de tempo Nenhum
 Tentativas permitidas 3

Instruções

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO
 Consulte os gabaritos dessa disciplina no menu lateral.

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);
2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".
3. A cada tentativa, as alternativas são embaralhadas

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Fazer o teste

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 9 - Ótica do estudante - perguntas de um **Questionário**
Atividade para avaliação - Semana 4

Iniciado: 8 nov em 0:15

Instruções do teste

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO
 Consulte os gabaritos dessa disciplina no menu lateral.

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);
2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".
3. A cada tentativa, as alternativas são embaralhadas

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Pergunta 1

2 pts

Sobre o ensino de ciências, é correto o que se afirma na alternativa:

- ☐ A alfabetização científica surgiu com a intenção apenas de dificultar o ensino de ciências.
- ☐ Ao ensinarmos ciências, devemos prezar apenas pela prática de experiências em laboratórios.
- ☐ Ao utilizar problemas do cotidiano como fio condutor do trabalho de teorização, fica determinada uma transposição que não tem o conhecimento disciplinar como referência exclusiva.
- ☐ Uma questão cotidiana que envolva o ensino de ciências não pode ser trabalhada com o enfoque interdisciplinar, pois, dessa forma, a disciplina perderá a sua particularidade.
- ☐ A formação dos professores não implica de maneira alguma na prática de um plano interdisciplinar de ensino.

Fonte: Captura de tela do AVA

As figuras a seguir demonstram a edição da ferramenta: a primeira trata da configuração geral de um teste (como descrição inicial, prazos para realização e nota) e a segunda aborda a configuração específica de cada pergunta presente no questionário (como enunciado, alternativas, pontuação e *feedback*).

Figura 10 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Questionário**

Publicado Visualizar Editar ⚙️

Atividade para avaliação - Semana 4

ATIVIDADE PARA AVALIAÇÃO

Consulte os gabaritos dessa disciplina no menu lateral.

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);
2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".
3. A cada tentativa, as alternativas são embaralhadas

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Tipo de teste	Teste avaliado
Pontos	10
Grupo de atividade	Atividades
Embaralhar as respostas	Sim
Limite de tempo	Sem limite de tempo
Várias tentativas	Sim
Pontuação a manter	Maior
Tentativas	3
Exibir respostas	Não
Uma pergunta por vez	Não

Vencimento	Para	Disponível de	Até
23 nov em 5:00	Todos	6 nov em 23:59	23 nov em 5:00

Visualizar

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 11 - Ótica do *designer* - perguntas de um **Questionário**

The screenshot displays the 'designer' interface for creating a questionnaire. At the top, there is a 'Pergunta' (Question) section with a dropdown menu currently set to 'Múltipla escolha' (Multiple choice). The dropdown menu is open, showing various question types: Múltipla escolha, Verdadeiro/Falso, Preencher a lacuna, Preencher múltiplas lacunas, Múltiplas respostas, Múltiplos menus suspensos, Correspondência, Reposta numérica, Pergunta de fórmula, Pergunta de ensaio, Pergunta de envio de arquivo, and Texto (sem pergunta). To the right of the dropdown, there is a 'pts:' field with the value '1'.

Below the question type selection, there is a text area for the question, labeled 'Insira sua pergunta e múltiplas respostas.' and 'Pergunta:'. To the right of this area is an 'Editor de HTML' (HTML Editor) with various formatting icons.

The 'Respostas:' (Answers) section is located below the question text. It contains several input fields for answers, each preceded by a radio button. The first radio button is labeled 'Resposta correta' (Correct answer). Below it, there are three more radio buttons, each labeled 'Possível resposta' (Possible answer). Each answer field contains the placeholder text 'Texto de Resposta'. At the bottom right of the answer section, there is a '+ Adicionar outra resposta' (Add another answer) button.

At the bottom of the form, there are three buttons: '+ Nova pergunta' (New question), '+ Novo grupo de perguntas' (New group of questions), and 'Localizar perguntas' (Find questions). Below these buttons, there is a checkbox labeled 'Notificar os usuários que este questionário foi alterado.' (Notify users that this questionnaire has been changed). To the right of the checkbox are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Salvar' (Save).

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.4 Páginas

A ferramenta **Páginas** é um campo para inserção e customização de páginas *online* para compartilhar informações, instruções e conteúdos, com opção de inserir *links*, imagens, vídeos e outras ferramentas. A ferramenta **Páginas** dá aos

professores ou aos *designers* instrucionais controle sobre a exibição e organização dos conteúdos e podem ser estruturados como uma *wiki*, com *links* entre as páginas e incorporação de mídias diversas.

Podem ser utilizadas ainda para ligar partes de um mesmo curso por meio da disponibilização de arquivos ou avaliações. As duas figuras na sequência demonstram a ferramenta **Páginas**: a primeira é a edição inicial que pode ser realizada pelo professor ou por usuário com perfil semelhante, e a segunda é como a página fica disponível para os estudantes.

Figura 12 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Páginas**

Como acessar esse conteúdo

Editor de HTML

B *I* U **A** **A** *I* **E** **E** **E** **E** **E** $\times^2$ $\times_2$ **≡** **≡**

12pt **Parágrafo**

Oi, pessoal. Tudo bem?

Aqui, vamos organizar nossos materiais das aulas. De forma geral, temos os meus arquivos de apresentação, os documentos de apoio utilizados na aula e outros que eu possa disponibilizar.

Basta clicar em cada um dos itens, tanto clicando em "Módulos" no menu lateral esquerdo quanto logo aqui abaixo.

Tem um fórum também, para vocês postarem dúvidas, se necessário. Vou ficar de olho e responderei sempre que possível, ok?

ATENÇÃO: teremos provas em 25/05 e em 29/06 (atenção a esta última data, para que possamos fazer uma conversa geral na última aula).

:)

111 palavras

Opções Seleção de funções que podem editar esta página

Somente professores

☐ Adicionar à lista de tarefas do aluno

☐ Notificar os usuários que esse conteúdo foi alterado

Cancelar Salvar

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 13 - Ótica do estudante - Ferramenta **Páginas**

Fundamentos da Comunicação Empresarial - manhã

Oi, pessoal. Tudo bem?

Aqui, vamos organizar nossos materiais das aulas. De forma geral, temos os meus arquivos de apresentação, os documentos de apoio utilizados na aula e outros que eu possa disponibilizar.

Basta clicar em cada um dos itens, tanto clicando em "Módulos" no menu lateral esquerdo quanto logo aqui abaixo.

Tem um fórum também, para vocês postarem dúvidas, se necessário. Vou ficar de olho e responderei sempre que possível, ok?

ATENÇÃO: teremos provas em 25/05 e em 29/06 (atenção a esta última data, para que possamos fazer uma conversa geral na última aula).

;)

[Aula 1 - E-mail](#)

[Aula 2 - Documentos oficiais](#)

[Aula 3 - Marketing e plano de comunicação](#)

[Dúvidas gerais](#)

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.5 Notas

Notas é a ferramenta do Canvas conhecida para inserção e exibição de notas, para estudantes e professores. Para os estudantes, as informações são dispostas como em um boletim.

Para professores e *designers* instrucionais, é exibida uma tabela *online* com todos os questionários e as tarefas avaliados, de forma a permitir que as notas e as devolutivas sejam inseridas, estudante por estudante.

Cada coluna disposta na ferramenta **Notas** corresponde a uma atividade e, cada linha, a um estudante. As duas imagens a seguir demonstram essas duas visões da ferramenta **Notas**: primeiro, a de quem avalia; depois, a do estudante avaliado.

Figura 14 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Notas**

Notas

Aprendendo Domínio

Visualização Individual

Exibindo Todas as seções

Filtrar por nome de aluno ou ID secundária

Importar

Exportar

Nome do Aluno	I...	Atividade da disciplin... em 10	Atividade da disciplina ... em 10	Atividade da disciplina... em 10	Entrega do TCC após orientação em 10	Atividades	Total
F		0	0	0	-	0%	0%
M		0	0	0	-	0%	0%
Rt		9	9	10	10	93,33%	93,33%
Le		0	0	0	-	0%	0%
Gz		0	0	0	-	0%	0%
W		0	0	0	-	0%	0%
Ta		10	7	8	6,25	77,08%	77,08%

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 15 - Ótica do estudante - Ferramenta **Notas**

Notas para Testar estudante				Imprimir notas	Total: 85% *OBSERVAÇÃO*: Esta NÃO é sua pontuação oficial.	
Ordenar por	Prazo de entrega ▾	Atividades	Aprendendo domínio		↶ Reverter para pontuação atual	
Nome	Vencimento	Pontuação	De		Exibir todos os detalhes	
Atividade para avaliação - Semana 3	14 nov por 5:00	↶ 10	10		As atividades do curso não são ponderadas ☒ Calcular baseado somente nas atividades com notas Você pode visualizar as suas notas com base nas previsões de pontuações para que saiba quantas notas serão afetadas por atividades futuras ou reenviadas. Você pode testar pontuações para uma atividade que já inclui uma pontuação ou uma atividade que ainda tem de ser pontuada.	
Atividade para avaliação - Semana 5	28 nov por 5:00	↶ 7	10			
Média da Nota de Atividade		-	10			
Nota da Avaliação Presencial		-	10			
Nota de Exame		-	10			
Nota Final		-	10			
Participação Final		-	100			
Atividades		85%	17,00 / 20,00			
Avaliações Presenciais		ND	0,00 / 0,00			
Participações		ND	0,00 / 0,00			
Total		85%	17,00 / 20,00			

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.6 Discussões

A ferramenta de fóruns *online* associados a uma turma, a um grupo ou outra forma de organização dos estudantes, é conhecida no Canvas como **Discussões** que pode ser avaliada ou não. Trata-se de um sistema de discussões encadeadas no qual tanto estudantes como professores podem iniciar e contribuir da forma como

Figura 17 - Ótica do estudante - Ferramenta **Discussões**

Publicado

Editar

V

Fórum temático - Revisitando conhecimentos - PED - ARUJÁ

Administrador de Conteúdo

De

10 out em 16:57

22 22

Certamente você possui muitas memórias da sua vida de aluno(a)... procure revisitá-las, estimulado(a) por essas imagens ou outras que você tenha.

Sala de aula na década de 1920

Fonte: <<https://bit.ly/2BhSnkp>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

Biblioteca escolar

Fonte: iStock

Alunos reunidos no pátio durante o intervalo, na década de 1960

Fonte: <<https://bit.ly/2wbYalB>>. Acesso em: 16 ago. 2018.

Ônibus escolar rural

Fonte: iStock

Você tem alguma imagem da sua época de ensino fundamental ou médio? Poste aqui e vamos compartilhar nossas lembranças sobre o ensino, sobre aquele professor que tinha uma ótima forma de ensinar etc. Vamos lá?

Pesquisar entradas ou autor

Não lido

Responder

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.7 Módulos

A coletânea de páginas, atividades e demais recursos do Canvas em uma organização em determinada sequência, para acesso dos estudantes ou demais participantes, é chamada de **Módulos**. Permite que sejam criadas estruturas com os conteúdos, de forma a guiar as experiências de aprendizagem, com separação por semana, unidade ou outra que o professor optar, e agrega ferramentas e conteúdos em uma sequência lógica que pode estar vinculada a disponibilização por data ou algum tipo de pré-requisito.

As duas figuras a seguir ilustram a ferramenta **Módulos**: a primeira, na visão de quem a edita (professor ou *designer* instrucional), e a segunda, na visão do estudante.

Figura 18 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Módulos**

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 19 - Ótica do estudante - Ferramenta **Módulos**

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.8 Anúncios

A ferramenta **Anúncios** consiste em um campo para postagens com informações que precisem ser compartilhadas entre todos os atores de determinado curso ou público selecionado, que podem ser abertos para comentários ou não. As postagens nessa área tornam-se notificações para os estudantes, de acordo com suas preferências de notificação (via redes sociais, mensagens de texto, *e-mail*, celular etc.) e, no AVA, caso o anúncio fique aberto para comentários, seu funcionamento é como o da ferramenta **Discussões**.

As duas imagens a seguir ilustram a utilização da ferramenta **Anúncios**: a primeira se refere à edição de um anúncio e a segunda se trata de como ele fica na visualização dos estudantes.

Figura 20 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Anúncios**

Atualização na orientação da atividade avaliativa da semana 4

B

I

U

A

A

I_x

≡

≡

≡

≡

≡

x²

x₂

≡

≡

12pt

Paragraph

Editor de HTML

Prezados alunos,

A orientação da atividade avaliativa da semana 4 foi atualizada. Se trata de uma atividade dissertativa, com envio de arquivo.

Bom estudo!

p

Anexo

Escolher arquivo

Nenhum arquivo selecionado

Opções

☐ Atraso ao publicar
 ☐ Os usuários devem publicar antes de ver as respostas
 ☐ Ativar feed de podcast
 ☐ Permitir curtidas

Cancelar

Salvar

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 21 - Ótica do estudante - Ferramenta **Anúncios**

Atualização na orientação da atividade avaliativa da semana 4

Administrador de Conteúdo

Prezados alunos,

A orientação da atividade avaliativa da semana 4 foi atualizada. Se trata de uma atividade dissertativa, com envio de arquivo.

Bom estudo!

Este aviso está fechado para comentários

Pesquisar entradas ou autor

☐ Não lido

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.9 Colaborações

Colaborações é uma das integrações originais do Canvas: por meio do AVA, é possível criar um arquivo no *Google Docs* especificamente para colaboração escrita vinculada a um curso. Essa integração é simples e permite que se fomente um trabalho colaborativo entre estudantes do curso ou grupos menores que o professor selecione, no mesmo documento e ao mesmo tempo.

Há três figuras, a seguir, que demonstram a ferramenta **Colaborações**: a primeira mostra o início da configuração; a segunda exhibe o passo seguinte, de formação dos grupos que participarão da construção coletiva via *Google Docs*; e a terceira é a visão da tela após a criação da colaboração. Ao clicar neste endereço, o usuário é direcionado para o documento já configurado e compartilhado, cujo *link* permanece no AVA

Figura 22 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Colaborações**

Colaborações atuais

O que queremos dizer com colaborações? Estamos falando de ferramentas baseadas na web que é provável que os seus alunos já conheçam. Alunos podem usar recursos como Google Docs e para trabalhar de forma colaborativa em tarefas como projetos de grupo ou anotações. Esta página dá pra eles (e para você) um lugar fácil de manter essas colaborações localizadas, e também de configurá-las sem ter que trocar e-mails.

Para saber mais sobre um tipo particular de colaboração, clique em "Iniciar nova colaboração" e depois escolha este tipo na lista suspensa.

Iniciar nova colaboração

Colabore usando: Google Docs

O Google Docs é um bom local para colaborar em um projeto de grupo. Ele é como o Microsoft Word, mas permite trabalhar em conjunto com outras pessoas no mesmo arquivo, ao mesmo tempo, sem ter que ficar enviando por email.

Aviso: você (e todos os seus colaboradores) precisarão de uma conta no Google para poder participar em qualquer colaboração no Google Docs.

Para que você possa colaborar com os documentos, é necessário autorizar o Canvas a acessar sua conta Google Drive:

Autorizar acesso ao Google Drive
Cancelar

Ferramentas gratuitas on-line, como Google Docs são um excelente lugar para os alunos trabalharem em projetos de grupo ou documentos, fazer anotações compartilhadas, etc. Professor ou alunos podem começar colaborações de grupo.

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 23 - Ótica do *designer* - formação de grupos na Ferramenta **Colaborações**

Iniciar nova colaboração

Colabore usando: Google Docs ▼

O Google Docs é um bom local para colaborar em um projeto de grupo. Ele é como o Microsoft Word, mas permite trabalhar em conjunto com outras pessoas no mesmo arquivo, ao mesmo tempo, sem ter que ficar enviando por email.

Aviso: você (e todos os seus colaboradores) precisarão de uma conta no Google para poder participar em qualquer colaboração no Google Docs.

Nome do documento

Descrição:

Colaborar com:

Pessoas
Grupos

C

D

M

M

O

O

S:

S:

Clique ou toque em um usuário ou grupo na coluna da esquerda para adicionar Colaboradores.

Cancelar
Iniciar colaboração

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 24 - Ótica do estudante - Ferramenta **Colaborações**

Colaborações atuais

+ Iniciar nova colaboração

Colaboração

Nova colaboração

Iniciado por Edison Trombete de Oliveira, 10 nov em 15:09

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.10 Grupos

No Canvas, a ferramenta **Grupos** refere-se à possibilidade de organizações dos integrantes em espaços que funcionam como miniplataformas, com seus próprios arquivos, páginas, anúncios e discussões, criados pelos estudantes ou outros membros delimitados pelo grupo. A ferramenta pode ser utilizada como forma de colaboração e os professores podem acompanhar as atividades que ocorrem nos seus grupos, visualizar todos os grupos criados, atribuir liderança nos grupos a determinados estudantes etc. A figura a seguir demonstra o uso da ferramenta, com foco na interação em um tópico da ferramenta **Discussões** de um grupo delimitado.

Figura 25 - Ótica do estudante - Ferramenta **Grupos**

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.11 Conferências

Conferências é o espaço para webconferências ao vivo, por meio do Canvas. É uma ferramenta para realização de eventos como aulas ao vivo, *online*, com grupos de estudantes em quantidade ilimitada, embora o AVA indique que a quantidade adequada seja de até 100 usuários ao mesmo tempo. As figuras a seguir demonstram,

respectivamente, a configuração de uma conferência e como ela ocorre ferramenta, para qualquer participante.

Figura 26 - Ótica do *designer* - Ferramenta **Conferências**

Nova Conferência

Nome

Conferência Fundamentos da Comunicação Empresarial - manhã

Tipo

BigBlueButton

Duração

60 minutos

Opções

☐ Habilite gravação para esta conferência

☐ Sem limite de tempo (para conferências longas)

Descrição

Membros

☒ Convidar Todos os Membros do Curso

Cancelar

Atualizar

Fonte: Captura de tela do AVA

Figura 27 - Ótica do estudante - Ferramenta **Conferências**

Fonte: Captura de tela do AVA

Na Figura 27, pode-se ver três colunas, cujas funções são: na primeira, há campo para listagem dos usuários presentes na conferência; na segunda, é onde aparece a imagem do apresentador ou a tela que ele decidir compartilhar com os espectadores; na terceira, campo para bate-papo.

3.3.12 Programa de estudos

A ferramenta **Programa de Estudos** é um espaço *online* para a inserção do programa de estudos – ou plano de ensino – que pode ser inserido na página ou anexado como documento de editor de textos ou PDF. O professor ou o *designer* instrucional trata este campo como uma página de conteúdo, com o diferencial de que pode haver uma ligação direta com o calendário e o campo de datas das tarefas. A figura a seguir ilustra o uso da ferramenta **Programa de Estudos** após sua configuração e publicação.

Figura 28 - Ótica do estudante - Ferramenta **Programa de Estudos**

Programa do curso Pular para hoje

Objetivos: Planejar, desenvolver e executar estratégias de comunicação destinadas ao fortalecimento da imagem da organização e dominar recursos de redação empresarial e técnica.

Ementa: O planejamento de estratégias de relações com públicos de interesse, na comunicação empresarial. Ética, transparência e gestão da informação. Estratégias para gestão de imagem. Elaboração e redação de instrumentos para comunicação com os públicos internos e externos. Redação técnica.

Bibliografia Básica:
TAVARES, M. Comunicação Empresarial e Planos de Comunicação. São Paulo: Atlas, 2ed.; 2009.
TERCIOTTI, S.H.; MACARENCO, I. Comunicação Empresarial na Prática. São Paulo: Saraiva, 2010.
TOMASI, C.; MEDEIROS, J. B. Comunicação Empresarial. São Paulo: Atlas, 2009.

Bibliografia Complementar:
BARBEIRO, Heródoto. Mídia Training: como usar a mídia a seu favor. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
BUENO W. C. Comunicação Empresarial: políticas e estratégias, São Paulo: Saraiva, 2009.
CHINEM, R. Introdução à Comunicação Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2010.
FERREIRA, Reinaldo Mathias; LUPPI, Rosaura de Araújo Ferreira. Correspondência Comercial e Oficial: com técnicas de redação. 15 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
GOLD, Miriam. Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização. 4 ed. São Paulo: Makron, 2010.
MEDEIROS, J. Redação Empresarial. São Paulo: Atlas, 2009.

[Aula 1 - E-mail](#)
[Aula 2 - Documentos oficiais](#)
[Aula 3 - Marketing e plano de comunicação](#)
[Dúvidas gerais](#)

Resumo do curso:

Data	Detalhes
sáb 24 de nov de 2018	Dúvidas gerais vencimento: 23:59

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.13 Calendário

Outra ferramenta do Canvas é o **Calendário**, cuja finalidade é a inserção e o controle de datas importantes dos cursos, como entregas de atividades ou início do curso. É possível optar por uma visualização por dia, semana ou mês, bem como filtrar por disciplina e adicionar eventos próprios. A figura a seguir ilustra o uso da ferramenta **Calendário** em uma visualização das atividades de um mês.

Figura 29 – Ótica do estudante - Ferramenta **Calendário**

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.14 Pessoas

O espaço denominado **Pessoas** é onde são exibidos todos os usuários matriculados no curso ou disciplina, em qualquer perfil atribuído (estudante, professor, *designer* etc.). É possível adicionar mais usuários neste mesmo campo, bem como desativá-los. A figura a seguir demonstra o uso da ferramenta **Pessoas**, na visão do estudante – a diferença desta para a do editor é que é possível incluir outros usuários e também há informações sobre último acesso e tempo de uso.

Figura 30 - Ótica do estudante - Ferramenta **Pessoas**

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.15 Conversas

A ferramenta **Conversas** é um *e-mail* interno no Canvas, no qual os usuários são alertados quando recebem novas mensagens em suas telas iniciais quando acessam o AVA ou por outras notificações que tenham escolhido. As mensagens, nesta ferramenta, são automaticamente exibidas em ordem cronológica e é possível respondê-las ou ordená-las de outra maneira, sem um limite de tamanho das mensagens ou de quantidade de mensagens. A imagem a seguir demonstra a ferramenta **Conversas**, cujo funcionamento é igual para todos os usuários, com alteração apenas nas permissões para visualização.

Figura 31 - Ótica do estudante - Ferramenta **Conversas**

Fonte: Captura de tela do AVA

3.3.16 Ferramentas externas

É possível acoplar uma série de recursos externos por meio de API ou *Learning Tools Interoperability* (LTI) nas **Ferramentas Externas**. Como opções de colaboração, pode ser citada a ferramenta gratuita Piazza, por exemplo. Este e outros aplicativos a serem integrados podem partir tanto de desenvolvimento interno da instituição que adota o Canvas quanto de outros, disponíveis na rede. No próprio AVA, há um espaço chamado *Canvas App Center*, no qual ficam expostos os aplicativos passíveis de integração e que podem ser adicionados para a conta ou para determinado curso, vinculados a módulos ou avaliações, entre outras opções. A imagem a seguir ilustra o *Canvas App Center*, embutido no AVA e disponível aos editores (como professores ou *designers* instrucionais), onde é possível escolher e integrar a ferramenta desejada. Após a instalação, o aplicativo fica disponível para

uso por meio do AVA, e cada um possui uma identidade visual e um funcionamento próprios.

Figura 32 - Ótica do *designer* - Ferramentas Externas Canvas App Center

Fonte: Captura de tela do AVA

Essa possibilidade de integração de ferramentas externas possibilita ao AVA inúmeras opções de uso, para além daquilo que está previamente definido. Trata-se de uma necessária análise de especialistas nos conteúdos, em tecnologias e em educação para o uso dessas integrações.

Em síntese, este capítulo se dedicou a descrever as ferramentas e as interatividades tecnológicas presentes em AVA, com destaque para os Ambientes Virtuais de Nova Geração. O AVA Canvas e suas ferramentas foram detalhadas, fundamentar a análise contextual dos conhecimentos pedagógico, tecnológico e de conteúdo aplicados, para seleção educacional em um contexto de Educação Superior a distância.

CAPÍTULO 4 – Referenciais teóricos para análise e seleção de mídias do ambiente virtual

Este capítulo descreve referenciais teóricos que podem ser considerados na seleção de mídias, como aporte tecnológico de um curso. Tem por objetivo favorecer a compreensão tanto das questões relacionadas à aprendizagem quanto às de ensino. Inicia com as contribuições de Bloom em relação ao desenvolvimento de níveis de aprendizagem e complementa com os estudos de Mishra e Koehler, no âmbito dos diferentes conhecimentos que devem constar de um plano de ensino.

A escolha de um ambiente virtual, no caso, o Canvas, descrito no Capítulo 3, ilustra a quantidade de relações que podem ser realizadas com diferentes ferramentas. Suas escolhas, para que haja sentido e significado para os estudantes, precisam estar fundamentadas com fim educacional específico, ora determinado pelo tipo de curso e informações, ora para desenvolvimento de habilidades.

Inúmeras tecnologias presentes nos AVA podem ser usadas para apoiar o ensino e a aprendizagem. É fundamental que sua seleção, dentre tantas mídias, considere o contexto de ensino superior a distância, bem como as competências e habilidades a que se propõe. Cabe destacar ainda que este capítulo apresenta certa atualização conferida ao modelo explicativo da ação docente, aos níveis de competências de aprendizagem e as novas tecnologias presentes.

4.1 Aprendizagem com tecnologias em ambientes virtuais

Benjamin Bloom, estudioso da psicologia da educação, liderou uma equipe de estudos que desenvolveu a Taxonomia dos Objetivos Educacionais (Taxonomia de Bloom) a partir de uma solicitação da Academia de Psicologia Americana. A intenção foi definir classificações estruturadas e orientadas voltadas a teorias didáticas. De acordo com essa abordagem, segundo Ferraz e Belhot (2010) e Bloom et al. (1956), há três domínios da construção do conhecimento: cognitivo, afetivo e psicomotor.

O domínio cognitivo está relacionado ao aprender, ao domínio de um conhecimento e/ou do desenvolvimento intelectual. Os objetivos de aprendizagem nos domínios da Taxonomia de Bloom original foram organizados hierarquicamente em seis categorias da mais simples para a mais complexo. É preciso ultrapassar uma categoria para atingir uma nova categoria, porque cada uma delas depende do

aprendido na anterior. Neste domínio, estas categorias são Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação. Este foi o mais pesquisado e é o mais utilizado.

O domínio afetivo é voltado a sentimentos, posturas, aspectos emocionais e afetivos, como comportamento, responsabilidade, respeito e valores. As categorias são denominadas Receptividade, Resposta, Valorização, Organização e Caracterização.

O domínio psicomotor refere-se a habilidades físicas. Segundo Ferraz e Belhot (2010, p. 423), “Bloom e sua equipe não chegaram a definir uma taxonomia para a área [...], mas outros o fizeram e chegaram a seis categorias que incluem ideias ligadas a reflexos, percepção, habilidades físicas, movimentos aperfeiçoados e comunicação não verbal”. As categorias no domínio são Imitação, Manipulação, Articulação e Naturalização.

De acordo com Bloom et al. (1956), já era de conhecimento dos estudiosos da psicologia da educação que a capacidade de aprendizagem difere de um estudante para outro. Essa diferença era atribuída a questões externas ao ambiente educacional, até então. Nos estudos para o desenvolvimento da Taxonomia, os pesquisadores concluíram os estudantes aprendem quando expostos às mesmas condições de ensino, mas com distinções nos níveis de profundidade e abstração da aprendizagem.

Esta constatação direcionou a construção hierárquica dos domínios cognitivos da Taxonomia. Segundo Ferraz e Belhot (2010), desde a publicação do estudo, educadores puderam estimular os seus estudantes a desenvolverem pensamentos dos níveis mais altos com base nos objetivos previamente propostos. Os autores consideram que outra vantagem da Taxonomia de Bloom foi a padronização da linguagem referente aos objetivos de aprendizagem. Antes da publicação do estudo, o verbo conhecer, por exemplo, podia ter significados como ter consciência ou demonstrar domínio de um assunto.

A figura a seguir, representa graficamente os domínios cognitivos segundo a Taxonomia de Bloom. Eles não são elementos excludentes: ao se atingir o nível Compreensão, está pressuposta a incorporação do seu nível anterior, o Conhecimento, e assim por diante.

Figura 33 - Representação gráfica do domínio cognitivo na Taxonomia de Bloom original

Fonte: Ferraz e Belhot (2010)

Esta Taxonomia de Bloom tornou-se referência para publicações posteriores preocupadas em estudar os níveis e/ou competências e habilidades, uma vez que são previstas nos documentos educacionais oficiais.

A Associação de Psicologia Americana continuou os estudos, após verificar que novas pesquisas e tecnologias poderiam influenciar na Taxonomia original. Convidou outro grupo de pesquisadores para reavaliar e realizar uma releitura dos seus pressupostos. Foi realizada uma revisão e atualização da Taxonomia de Bloom, publicada em 2001.

O grupo procurou equilibrar a estrutura da Taxonomia original e as novas demandas sociais, educacionais e tecnológicas. Para Krathwohl (2002), supervisor deste grupo de estudiosos, os objetivos informam o que se espera dos estudantes por meio de verbos de ação seguidos de substantivos. Faltava à Taxonomia discriminar o que os estudantes deveriam estar aptos a realizar com aquele conhecimento.

Essa constatação motivou, segundo Ferraz e Belhot (2010), as mudanças na Taxonomia de Bloom original. Algumas delas são: as categorias foram alteradas de substantivo para verbo, e as categorias conhecimento e compreensão foram renomeadas, respectivamente, para lembrar e entender; e as categorias avaliar e criar foram invertidas na ordem da Taxonomia.

A Taxonomia de Bloom revisitada manteve a estrutura visual hierárquica da original. Segundo Ferraz e Belhot (2010), no entanto, ela é flexível e permite considerar interpolação das categorias uma vez que determinados conhecimentos podem ser ensinados com mais eficácia por meio do estímulo de uma categoria mais complexa.

Figura 34 - Representação gráfica do domínio cognitivo na Taxonomia de Bloom revisitada

Fonte: Ferraz e Belhot (2010)

Os verbos das categorias da Taxonomia de Bloom revisitada, exposta na Figura 34, têm as seguintes definições (FERRAZ; BELHOT, 2010; TREVIZAN; AMARAL, 2016):

- lembrar está relacionado a reconhecer e reproduzir conhecimentos;
- entender é voltado a estabelecer conexões entre um conhecimento novo e um previamente construído;
- aplicar refere-se a executar um procedimento em certo contexto ou aplicar um conhecimento a uma situação distinta da original;
- analisar é relacionado a dividir a informação em partes e entender a relação entre elas;
- avaliar volta-se a realizar julgamentos com base em critérios e padrões;
- e
- criar significa organizar os conhecimentos a fim de desenvolver ideias novas e originais.

Esta Taxonomia de Bloom revisitada também foi pesquisada para aplicação às ferramentas da internet. A figura a seguir demonstra as categorias e os verbos de ação reativos às ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas para atingir os objetivos educacionais.

Figura 35 - Representação gráfica da Taxonomia de Bloom aplicada à web

Fonte: Carrington (2016)

Esta roda das ferramentas tecnológicas e seus usos de acordo com os objetivos educacionais da Taxonomia de Bloom revisitada está em constante transformação. Novas tecnologias são lançadas e substituem outras. Basear-se inicialmente nas tecnologias ou nas ferramentas para analisar aplicações educacionais pode levar a uma constante desatualização do estudo.

4.2 Ensino com tecnologias em ambientes virtuais

Como destacado no Capítulo 1, Shulman (1986; 1987) identifica aspectos importantes sobre a necessidade de interação dos diferentes tipos de conhecimentos. Na sequência de estudos sobre interação de conhecimentos, Koehler e Mishra (2005) inserem o Conhecimento Tecnológico no ensino dos conteúdos específicos. Abordam também a questão do Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos conhecido como TPACK. Incorporam à estrutura de um modelo explicativo da ação docente, a mais alguns, a saber: Conhecimento Tecnológico (TK), Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK), Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK) e o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK).

O Conhecimento Tecnológico (TK – do inglês *Technological Knowledge*), para Koehler e Mishra (2008), vai além da mera alfabetização digital.

Trata-se de compreensão mais ampla sobre a função dos conhecimentos tecnológicos presentes, tanto em situações de ensino e de aprendizagem presenciais como *online*. Tal observação tem por finalidade reconhecer o apoio da tecnologia na educação. Por tratar-se de um conhecimento tecnológico, a reflexão sobre o mesmo se insere nas questões de planejamento de ensino. Envolve os desafios incorporados pelo avanço tecnológico acelerado, advindos em suas transformações bem como a necessidade de atualização permanente de quem se utiliza deles. Os autores argumentam, entretanto, que esta conceituação não é definitiva, como não o é também a tecnologia em si, e pode sofrer alterações de acordo com os avanços científicos.

Neste sentido, muitos dos desafios referem-se às habilidades de um professor para saber resolver suas próprias dificuldades técnicas, aprender que as tecnologias já trazem consigo um tipo de conteúdo; é importante seu entendimento para uso e seleção em seus projetos de ensino e de aprendizagem; necessidade de manter-se atualizado, conhecer as tecnologias que seleciona para um determinado tipo de ensino e de aprendizagem; possuir habilidades técnicas para utilizá-las e gostar de explorá-las, por vezes, de forma descomprometida (KOEHLER; MISHRA, 2008).

O Conhecimento Tecnológico Pedagógico (TPK – do inglês *Technological Pedagogical Knowledge*) engloba compreender como ensino e aprendizagem mudam quando determinadas tecnologias são empregadas no processo educacional. Para tanto, é necessário o estudo de possibilidades e restrições pedagógicas das

ferramentas tecnológicas a disposição, bem como elas podem se relacionar de forma apropriada com os métodos e as estratégias educacionais previstas. Esse pressuposto indica que uma tecnologia não possui apenas uma utilização pedagógica possível. A lousa, considerada também como uma das tecnologias, não carrega em si mesma, como única opção de uso, a aula expositiva: ela pode ser utilizada em um *brainstorming*. O mesmo vale para *softwares* e aplicativos: não é viável se pensar em uma única maneira de usar tais ferramentas. Segundo Koehler e Mishra (2008), deve-se ressaltar a importância do desenvolvimento de soluções e usos criativos e flexíveis com as tecnologias disponíveis, de maneira a potencializar sua utilização para determinadas propostas pedagógicas.

Estes autores destacam ainda que são necessárias as habilidades de: saber selecionar tecnologias que melhorem o ensino e a aprendizagem de forma crítica, consciente e intencional, conseguir adequar o uso das tecnologias a diferentes atividades de ensino e poder ajudar e coordenar outros professores no uso intencional de tecnologias no ensino deles.

O Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK – do inglês *Technological Content Knowledge*) envolve a compreensão de como tecnologia e conteúdo específico se modificam mutuamente. Segundo Koehler e Mishra (2008), os professores precisam saber, além do conteúdo da sua disciplina em si, como os temas – ou suas representações – podem ser modificados a partir da aplicação de tecnologia. Por exemplo: o desenvolvimento do Carbono 14 como técnica de determinação mais precisa de datas em pesquisas históricas mudou significativamente a própria maneira de se construir conhecimento na área. A tecnologia mudou a representação do conhecimento – e não necessariamente o conhecimento em si – nos casos dos fractais na Matemática e do DNA na Biologia. Em termos práticos, é importante que o professor consiga, ainda segundo Koehler e Mishra (2008) e Nakashima (2014), conhecer as tecnologias que podem ser úteis na compreensão e no fazer sua disciplina específica.

O Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK – do inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge*) trata de um corpo de conhecimento que vai além da pura e simples junção das três partes que o compõem. Vem da interação de pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos por meio de um ensino com tecnologias significativo e profundamente estruturado. Rolando et al. (2018, p. 38) indicam que “[...] as tecnologias teriam potencial de mudar a natureza da sala de

aula, na medida em que possibilitavam representações e demonstrações cujas implicações pedagógicas poderiam ajudar a tornar o conteúdo mais acessível para o estudante”.

Para fins didáticos o *framework* teórico (Figura 36) a seguir, ilustra os diferentes tipos de conhecimentos bem como suas intersecções. Enfatiza a importância da apropriação da tecnologia no ensino e na aprendizagem de determinado assunto específico.

Figura 36 - *Framework* Teórico da Interação de Conhecimento

Fonte: TPACK (*online*)

De acordo com Koehler e Mishra (2008), em termos práticos, a aplicação desse modelo explicativo da ação docente é fundado nas seguintes bases:

- Representação didática de conceitos com a utilização de tecnologia;
- Métodos pedagógicos que se sirvam da tecnologia para uma construção efetiva do conhecimento de determinado conteúdo;

- Conhecimento de quais fatores dificultam ou favorecem a aprendizagem e como a tecnologia pode auxiliar na solução de problemas que os estudantes possam enfrentar;
- Ciência dos conhecimentos prévios dos estudantes e das teorias e epistemologias que estão envolvidas no processo educacional; e
- Conhecimento de como as tecnologias podem ser utilizadas na construção de conhecimentos existentes e no desenvolvimento de novas epistemologias ou no fortalecimento de antigas.

Em síntese, “trata-se da base do que se pode chamar de um ‘bom ensino’ e pressupõe a representação de conceitos teóricos com o uso de tecnologias, bem como técnicas e aportes pedagógicos na transposição de conteúdos” (SANTO; CARDOSO; SANTOS, 2018, p. 5). Estas definições revelam que não existe uma solução pedagógica única válida para toda e qualquer situação que se coloque no contexto educacional. Cada situação que ocorra em uma sala de aula ou outro espaço formativo pode ser resolvida com uma combinação própria ou uma tessitura conjunta dos elementos componentes do TPACK. Koehler e Mishra (2008) são categóricos ao afirmar que não há uma única solução tecnológica que se aplique a todos os professores, em todos os contextos educacionais e para toda visão de ensino. Uma alternativa, provavelmente, consistiria na capacidade de o professor navegar de forma flexível no espaço entre os corpos de conhecimento e entre as complexas interações entre eles em um contexto específico.

Especialmente quando se trata de Educação a Distância, para a qual as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação são essenciais, o conhecimento e a reflexão sobre o TPACK são relevantes. Segundo Mill e Silva (2018), o domínio dessas tecnologias, a gestão do tempo e o gerenciamento de equipes são saberes que também precisam ser considerados quando se pensa o TPACK na EaD, ou seja, para a docência virtual.

Desde a construção e divulgação deste *framework* teórico, pesquisadores ao redor do mundo se debruçaram ele. Além dos trabalhos publicados em anais de eventos e de artigos em periódicos, o assunto tomou determinado relevo que foi tema de duas edições de *Handbooks*, guias em inglês editados sobre assuntos de importância dada ou crescente.

A primeira edição do *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators* (AACTE, 2008) foi dividida em três partes: o que é

TPACK; integração do TPACK em áreas específicas e integração do TPACK na formação de professores e no desenvolvimento profissional. A primeira parte é introdutória e possui uma descrição do *framework* por Koehler e Mishra (2008), base das discussões da seção, e com um capítulo sobre as ligações possíveis entre aspectos culturais e aspectos digitais, o que caracteriza o TPACK como fator capaz de proporcionar igualdade de acesso à tecnologia (KELLY, 2008).

Na segunda parte do livro, pesquisas a respeito do TPACK em áreas específicas são trabalhadas, como a ocorrida em Ciências Sociais (LEE, 2008), Matemática (GRANDGENETT, 2008) e Artes (DEPLATCHETT, 2008). A última parte do livro foca na pesquisa sobre TPACK por meio da colaboração entre associações educacionais (BULL; BELL; HAMMOND, 2008) e dois pontos que passaram a marcar as pesquisas sobre o tema especialmente a partir de então: o TPACK para professores em formação (NIESS, 2008) e para professores em exercício (HARRIS, 2008).

Esta divisão entre TPACK para professores em formação e para professores em exercício marcou boa parte dos capítulos da segunda edição do *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators* (HERRING; KOEHLER; MISHRA, 2016). Para além da introdução, o livro, tal qual a primeira edição, é dividido em três partes: Teoria, Pesquisa e Implicações Práticas.

Na primeira, destaca-se o debate sobre as pesquisas a respeito da teoria do *framework*, com base em um extenso levantamento bibliográfico em bases científicas que geraram um grande número de resultados. A partir da análise dessas informações coletadas, Angeli, Valanides e Christodoulou (2016) apontaram que há ao menos cinco representações visuais do TPACK – que correspondem a cinco visões particulares do *framework*. Uma delas é a adotada nessa tese, já visualizada na Figura 36.

A segunda parte aborda aspectos da pesquisa sobre TPACK, como, por exemplo, os métodos qualitativos (ARCHAMBAULT, 2016) e quantitativos (CHAI; KOH; TSAI, 2016) na análise de dados sobre a área. Por fim, a terceira parte traz aplicações práticas do TPACK em diversos domínios (ciências, matemática, artes etc.), tanto para ensino básico quanto superior e em investigações realizadas nos dois públicos já delimitados: professores em exercício e professores em formação.

A respeito deste último público, que interessa particularmente ao tema desta tese pela aderência exposta, Mouza (2016) destaca que os cursos de formação de

professores desempenham papel fundamental para que os futuros docentes construam o conhecimento teórico e prático do TPACK. Essa ação constitui-se também um desafio, uma vez que o *framework* não dá um passo a passo ou uma receita nem para tal construção de conhecimento e nem para a sua aplicação com os estudantes. Aponta para a necessidade de mais pesquisas com esse público, seja em seus métodos ou trajetórias de aprendizagem com relação ao TPACK ou no fortalecimento e validação do *framework*. Esta investigação também tem como público os professores em formação, com o intuito de se contribuir com a pesquisa acadêmica na área, conforme proposto por Mouza (2016), e com a própria formação de professores no Brasil.

Entre o primeiro e o segundo *Handbook*, a sigla do *framework* se alterou de TPCK para TPACK¹⁶. E esta alteração não foi apenas pela estética da palavra (em vez de se pronunciar, em português, tê-pê-cê-ká, passa-se a formar uma palavra com sonoridade própria, mais fácil de se falar e de se memorizar). Ao se alterar para TPACK, a intenção também foi mostrar que os três elementos não podem ser tomados individualmente, em separado, mas sim em uma integração orgânica que forma um corpo de conhecimento próprio, com a conotação, inclusive, de *Total PACKage*, ‘pacote completo’ em tradução livre ao português. No entanto, nem todos os pesquisadores da área adotaram esta nova denominação e ainda hoje é possível encontrar ambas as siglas em trabalhos acadêmicos (ANGELI; VALANIDES; CHRISTODOULOU, 2016).

Recente publicação a respeito do TPACK é o *Handbook of research on TPACK in the Digital Age* (NIESS, GILLOW-WILES; ANGELI, 2019). A obra possui trabalhos escritos por autores de vários países (inclusive um brasileiro) e é dividida em três seções: a primeira trata de estudos voltados ao TPACK como abordagem para repensar a formação de professores por meio da integração da tecnologia; a segunda e a terceira seções se referem, respectivamente, a aspectos pedagógicos e tecnológicos que tem sido utilizados para desenvolver e transformar a formação de professores para o TPACK. Duas preocupações que têm emergido nestes trabalhos recentes: fatores que influenciam nos elementos do TPACK e elementos que vão além do modelo.

¹⁶ Este trabalho adota a sigla TPACK.

Flores (2018) retoma os fatores influenciadores do TPACK, que podem fortalecer sua prática ou atrasar sua implementação: além do contexto, devem ser considerados a concepção dos professores sobre aprendizagem, a estrutura organizacional da instituição, a autopercepção da sua suficiência com relação às tecnologias e elementos intangíveis (como questões ideológicas e éticas) que envolvem o currículo e a ação no local onde ensina. A formação do professor e suas experiências também são relevantes, bem como seus estudantes e sua área de atuação – os professores de ciências exatas e naturais, por exemplo, costumam dar mais ênfase aos conteúdos, enquanto que os de humanidades tendem a centrar a aprendizagem em seus estudantes. Em síntese: a integração das tecnologias é direta e indiretamente influenciada pelas crenças dos professores e pela cultura da sua instituição. As melhores práticas se encontram em escolas ou universidades nas quais a integração das tecnologias perpassa as concepções de currículo, de ensino, de aprendizagem e de avaliação (FLORES; ORTIZ; BUONTEMPO, 2018).

Há elementos que extrapolem o uso intencional pedagógico da tecnologia para ensinar determinado conteúdo, Espinoza, Porlán e Sánchez (2018) sugerem que faz parte das competências do professor que utiliza tecnologias, a consciência de que suas ações influenciam como o estudante encara e utiliza as tecnologias. Reiteram que ao se pensar no professor universitário como aquele que se dedica a docência, pesquisa e gestão, há cinco níveis de domínio da tecnologia: técnico, informacional/comunicativo, educativo, analítico e social e ético (Figura 37).

Figura 37 - Modelo de competência digital do professor universitário

Fonte: Adaptado e traduzido de Espinosa, Porlán e Sánchez (2018)

Esta figura apresenta graficamente os diferentes domínios observados pelos autores, a partir de três principais dimensões: Docência, Gestão e Pesquisa. Existem cinco domínios, que segundo os autores, representam níveis distintos de apropriação das tecnologias que perpassam as dimensões.

O domínio da técnica refere-se ao uso instrumental da tecnologia.

O domínio informacional/comunicativo está voltado à comunicação em rede e pesquisa e uso crítico de informações.

O domínio educativo trata de planejamento, gestão e avaliação de ambientes virtuais, integração das tecnologias em processos formativos e interação, tutoria e avaliação dos estudantes com apoio esses meios.

O domínio analítico foca em análise e reflexão pessoal sobre as tecnologias, bem como gestão do desenvolvimento profissional e formação permanente por meio do seu uso.

Por fim, o domínio social e ético está relacionado à consciência do impacto social das tecnologias, à inovação tecnológica, à privacidade e segurança em rede e à ética no uso das tecnologias (ESPINOSA; PORLÁN; SÁNCHEZ, 2018).

Em outras palavras, um professor com alto nível de domínio tecnológico não é apenas capaz de usar as tecnologias para enriquecer suas estratégias didáticas, mas também é apto a propor e desenvolver práticas inovadoras baseadas nas novas e mais recentes opções, com consciência ética e social desse papel.

Esteve, Castañeda e Adell (2018) apontam que as tecnologias permitem criar redes de comunicação com os estudantes, suas famílias e outros colegas de forma a gerar espaços horizontais de formação, o que demonstra que a missão do professor não é apenas acadêmica, mas também política e social, comprometida com a construção de cidadãos e, por consequência, de uma sociedade mais humana e justa que a vivenciada.

Bates (2015) destacou anteriormente que há necessidade de escolher as mídias e recursos a serem aplicados em contextos educacionais com base em critérios delimitados. De acordo com os estudos deste autor, a decisão na seleção de mídias precisa levar em conta: estudantes, facilidade de uso, custos, funções didáticas (inclusive as já previstas para as mídias), interação, questões organizacionais, formação de redes e segurança e privacidade, conforme já citado no capítulo 3.

Na consideração sobre **Estudantes**, o autor relata que é necessário levar em conta aspectos demográficos, de acesso e estilos de aprendizagem ou como eles

lidam na aprendizagem com tecnologias. Por exemplo, qual é a idade do corpo discente, a localização deles, quais recursos tecnológicos têm à disposição e qual o nível de familiaridade com elas, qual o estilo de aprendizagem predominante etc.

Quanto à **Facilidade de uso**, por sua vez, refere-se ao fato de que a tecnologia é um meio para a aprendizagem, e não o fim dela. Os usuários precisam utilizar o tempo no processo de aprendizagem do conteúdo, e não para descobrir como utilizar a tecnologia ou para fazer com que ela funcione. É necessário saber, então, qual é o nível de facilidade de uso da tecnologia a ser selecionada e se é necessário algum pré-requisito do usuário ou dos sistemas para utilizá-la, bem como os níveis de usabilidade, acessibilidade e responsividade dessa tecnologia.

Quanto ao aspecto **Custos** há que se considerar diferentes análises; não se constitui como principal argumento na seleção de uma mídia, mas deve ser considerado. Engloba desenvolvimento, entrega, manutenção e infraestrutura da tecnologia. É necessário considerar o custo efetivo da tecnologia e, se há opções semelhantes gratuitas, se os valores são únicos ou por um período de tempo etc.

Em relação às **Funções Didáticas**, o foco de análise deve recair na parceria do professor e o responsável pelo *design* instrucional da instituição na seleção das mídias a serem utilizadas. O autor considera que devem ser respeitados os fatores de coerência, redundância, contiguidade, segmentação e possibilidade de uso de imagens e áudios, e sua interação com as necessidades pedagógicas. Também se faz necessário observar como os princípios de aprendizagem multimídia (ou outras dimensões educacionais nos quais a instituição se baseie) se aplicam ao contexto de ensino, quais desses princípios podem ser potencializados pelo uso das tecnologias selecionadas e, funcionamento adequado ao ensino previsto.

Bates (2015) ainda destaca, as relações de **Interação** presentes nos estudantes com os materiais de aprendizagem selecionados e aquelas realizadas pelos atores do processo educacional (estudantes, professores, tutores, instituição etc.). A seleção de tecnologias inseridas em um ambiente virtual precisa considerar a interação prevista para os processos educacionais, pessoas envolvidas, níveis de atuação e de como aplicação relacionadas aos contextos de aprendizagem bem como as ferramentas que podem fornecer o mesmo tipo de interação.

As **Questões Organizacionais** têm foco na instituição e na estrutura das atividades docentes; nas tecnologias ou recursos instrucionais em uso e, no apoio que fornece para o uso dessas e de outras tecnologias que possam ser utilizadas.

A formação de **Redes Sociais de Estudo**, comunicação e compartilhamento precisa favorecer aos estudantes no desenvolvimento de suas aprendizagens; deve ser apoiada por especialistas, profissionais da área ou mesmo com a comunidade do entorno institucional. O autor ainda observa que, caso seja importante ou beneficie a aprendizagem dos estudantes, essas conexões externas influenciam na escolha da tecnologia, pois é necessário considerar o formato de implementação.

Por fim, **Segurança e Privacidade** refere-se ao modo como a instituição é responsável por proteger os dados dos usuários a ela ligados, por meio de codificações, senhas etc., bem como impedir que ocorram problemas como assédio ou *bullying* por meio das tecnologias. A seleção das tecnologias pela instituição é importante em termos de segurança e privacidade dos dados, os que precisam se manter fechados, assim como as opções tecnológicas para atingir a esta finalidade.

Este capítulo considerou alguns aspectos vinculados aos distintos tipos de conhecimentos envolvidos em todos os trabalhos que estudam Bloom e Mishra e Koheler. Sem a pretensão de esgotar o tema, considerou que o apoio à seleção de mídias em projetos educativos, como por exemplo, cursos em EaD, é relevante. A necessidade de fundamentar qualquer seleção de mídia, de forma adequada possui inúmeras variáveis, tanto para os que planejam como pelos que gerenciam a instituição. O desenvolvimento de habilidades, que podem ser exploradas pelas mídias selecionadas, baseadas no entendimento da fundamentação teórica, atende as demandas de aprendizagem dos estudantes. Destacou ainda a presença dos aspectos educacionais que devem ser contemplados pelos conteúdos específicos e tecnológicos. As tecnologias compreendem conhecimentos que precisam ser considerados, tanto em suas dimensões tecnológicas características, quanto ao potencial educacional que podem ter.

CAPÍTULO 5 – Dimensões orientadoras para seleção das ferramentas presentes em ambiente virtual

Este capítulo descreve um material digital cuja finalidade é apoiar equipes que trabalham em EaD, com seleção de mídias de um AVA. É resultado de quatro anos de observação sistemática, nas atividades pertinentes ao *design* instrucional de cursos em EaD. Apresenta uma Ficha-Padrão de Análise (Quadro 1) das dimensões das mídias, com intuito de favorecer as reflexões sobre sua seleção bem como orientar a integração de conhecimentos e habilidades existentes em cursos.

Do total de 16 ferramentas presentes no AVA Canvas e descrito no Capítulo 3 foram escolhidas aleatoriamente 30% delas, o que significou cinco ferramentas.

O registro das possibilidades e desafios de interação das diferentes dimensões (**informação, comunicação e interação, colaboração e cocriação**) e tipos de conhecimentos são indicados na Ficha-Padrão para apoiar a seleção de mídias em um AVA e à equipe responsável por elas com uso educacional na modalidade de EaD.

Este capítulo apresenta as análises realizadas em função dos objetivos da tese, das seguintes ferramentas tecnológicas:

- **Páginas**
- **Módulos**
- **Discussões**
- **Conversas**
- **Colaborações**

Estas análises apoiam o trabalho do *designer* instrucional, campo profissional deste pesquisador, uma vez que orientam as possibilidades de seleção educacional das ferramentas tecnológicas de um AVA. A equipe multidisciplinar envolvida na construção de um curso ou de um material didático para a EaD requer clareza no alinhamento das diferentes dimensões.

Diferentemente da descrição das ferramentas do Canvas, este capítulo exercita e registra reflexões orientadoras de sua seleção e uso pedagógico. Na revisão de estudos efetivada é reduzida a menção da usabilidade tecnológica e da apropriação de uso com intencionalidade educacional. Uma das produções recentes, o Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância (MILL, 2018), não menciona definições das ferramentas e de seus usos. Muitas vezes, e dependente

das intenções educacionais, uma mesma ferramenta pode ser usada com diferentes objetivos. Por exemplo: no caso do Canvas, a ferramenta **Discussões** pode ser usada tanto para fins de **Colaboração e Cocriação** quanto para **Comunicação e Interação**. Seu uso depende da intencionalidade pedagógica aplicada à ferramenta, e não à ferramenta em si.

Durante os quatro anos desta investigação e vivência educadora no contexto de *designer* instrucional que utiliza o AVA Canvas da Univesp, foi criado material disponível em versão impressa ou *online* com a finalidade de contribuir e apoiar as ações relativas à seleção de mídias realizadas por equipes multidisciplinares de produção de conteúdos digitais para ambientes virtuais na EaD.

Esta ficha representa uma Ficha-Padrão para Análise de Mídias e pode ser auxiliar no registro sobre a interação das dimensões próprias das tecnologias. Ela pode auxiliar na identificação das dimensões das tecnologias; sua descrição; tipos de conhecimento que abarcam e, finalmente, incluem leituras complementares sobre a ferramenta analisada.

Sua composição é apresentada no Quadro, a seguir.

Quadro 1 – Ficha-Padrão para Análise de Mídias

Dimensão das TDIC	Classificar: <i>Informação; Comunicação e interação; Colaboração e cocriação</i>
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	<i>Descrever as ferramentas selecionadas para um curso, atividades e tarefas, bem com o a intencionalidade pedagógica a ser atribuída: Páginas; Colaborações; Testes etc.</i>
Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	<i>Pesquisar mídias por suas funcionalidades básicas e possibilidades de intencionalidade educacional</i>
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	<i>Identificar o(s) Domínio(s) Cognitivo(s), segundo a Taxonomia de Bloom revisitada, a ser explorado pela área de conhecimento específica. Por exemplo: lembrar conceitos, algoritmos, esquemas etc.</i>
Objetivo educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	<i>Relacionar procedimentos de ensino, objetivos educacionais ou verbos de ação (Taxonomia de Bloom revisitada) e suas relações para o desenvolvimento da aprendizagem</i>
Atividades (Interação - TPACK)	<i>Exemplificar atividades nas quais se pode utilizar a ferramenta com a intencionalidade pedagógica pretendida</i>
Informações complementares	<i>Indicar leituras, entre sites e outras bibliografias, sobre a ferramenta e o seu uso</i>

Fonte: o autor.

As próximas seções destacam exercícios de análises de ferramentas do AVA Canvas, segundo as dimensões e categorias de análise contempladas nesta ficha. Trata-se de um exercício cujo resultado justifica a escolha de uma determinada mídia. As análises destacam cinco ferramentas presentes no AVA Canvas. A ferramenta **Discussões** foi analisada tanto na dimensão de **Comunicação e Interação** quanto na **Colaboração e Cocriação**.

As seções seguintes estão assim organizadas: a seção 5.1 destaca as ferramentas **Páginas e Módulos** analisadas sob a dimensão **Informação**; a seção 5.2 é dedicada às ferramentas **Discussões e Conversas** analisadas sob a dimensão **Comunicação e Interação**; e a seção 5.3 aborda as ferramentas **Discussões e Colaborações** analisadas sob a dimensão **Colaboração e Cocriação**.

5.1 Informação

O primeiro grupo, registrados nos Quadros 2 e 3, analisa as ferramentas **Páginas** (Quadro 2) e **Módulos** (Quadro 3).

Quadro 2 - Ficha Analítica - Dimensão **Informação** - Ferramenta **Páginas**

Dimensão das TDIC	1 – Informação
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	Páginas
Descrição Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	Ferramenta para inserção e disponibilização de informações (instruções e conteúdos) por meio de uma página <i>online</i> . Permite inserir <i>links</i> , imagens, vídeos e outras ferramentas. Há controle sobre a exibição e a organização dos conteúdos inseridos, que podem ser hipertextuais, com <i>links</i> entre páginas e entre estas e outros recursos. Podem ser utilizadas para fazer <i>links</i> entre partes de um mesmo curso (como módulos diferentes), bem como para disponibilização de arquivos ou avaliações.
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	Lembrar o conceito da área de conhecimento específica. Entender o conceito da área de conhecimento específica
Objetivo Educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	Encontrar; interpretar; recuperar; identificar; localizar...
Atividades (Interação - TPACK)	- Apresentar informações instrucionais - Fornecer informações sobre os conteúdos e o curso

	<ul style="list-style-type: none"> - Veicular conteúdos e materiais didáticos da área do conhecimento - Solicitar retomada de conhecimentos prévios relevantes para a compreensão do tema - Dar subsídios e conteúdos para interpretação de conceitos da área do conhecimento - Requisitar identificação e localização de informações para aprendizagem
Informações complementares	<p>O que é a ferramenta Páginas? https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495806-o-que-sao-paginas</p> <p>Como criar/anexar informações pela ferramenta Páginas em um curso https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495804-como-eu-crio-uma-nova-pagina-em-um-curso</p> <p>Como configurar a ferramenta Páginas em um curso https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495805-como-eu-configuro-a-pagina-principal-em-um-curso</p> <p>Características das Ferramentas de Autor https://bit.ly/2S9gadn</p> <p>Leituras complementares FILATRO, A. Interface social. In: Design Instrucional na Prática. São Paulo: Pearson, 2008. p. 96-98.</p> <p>FILATRO, A. Como fazer melhor uso das mídias. In: Como preparar conteúdos para EaD: Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 43-49.</p>

Fonte: o autor.

Esta primeira ficha apresenta a dimensão **Informação** voltada à ferramenta **Páginas**, ou seja, ao uso intencional pedagógico da ferramenta do Canvas a fim de informar o usuário (estudante, professor etc.) a respeito de um assunto atinente ao curso ou disciplina. A ferramenta permite inserir e disponibilizar informações em uma página *online*, com *links*, imagens, vídeos etc.

É uma ferramenta propícia para tratar dos domínios cognitivos lembrar e entender, especificamente os objetivos educacionais encontrar, interpretar, recuperar, identificar e localizar. Por meio da ferramenta **Páginas** no AVA pode-se, então, fornecer informações ao estudante para que ele se lembre ou para que compreenda determinado conceito.

É possível, por exemplo, fornecer informações aos estudantes sobre como desenvolver o passo a passo de um exercício de Cálculo na área de Ciências Exatas. A imagem a seguir demonstra essa utilização pedagógica da ferramenta tecnológica **Páginas** do Canvas que tem como finalidade demonstrar o desenvolvimento de resolução de exercício de Cálculo.

Figura 38 - Uso da Ferramenta **Páginas** para **Informação** na área de Exatas

EXERCÍCIOS DE APOIO

Apenas para praticar. Não vale nota.

1. Calcule $\lim_{(x,y) \rightarrow (3,3)} \frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$

a. $\sqrt{3}$

b. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

c. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

d. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

e. Nenhuma das outras alternativas

$$\begin{aligned} \lim_{(x,y) \rightarrow (3,3)} \frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} &= \lim_{(x,y) \rightarrow (3,3)} \frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} \cdot \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \lim_{(x,y) \rightarrow (3,3)} \frac{(x-y)(\sqrt{x}+\sqrt{y})}{x-y} = \\ &= \lim_{(x,y) \rightarrow (3,3)} (\sqrt{x}+\sqrt{y}) = 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

Fonte: Captura de tela do AVA

A ferramenta também pode ser utilizada para retomar conhecimentos prévios, desenvolvidos em outras disciplinas ou aulas, e que são necessários para se atingir os objetivos pedagógicos da estrutura disponibilizada na ferramenta **Módulos**. O exemplo a seguir, demonstra esse uso, para a área de Ciências Humanas, com a aplicação de textos e vídeos na mesma página.

Figura 39 - Uso da Ferramenta **Páginas** para **Informação** na área de Humanas

Fonte: Captura de tela do AVA

Essas possibilidades de uso educacional da ferramenta **Páginas** do Canvas, para áreas específicas, apontam o referencial teórico contido na ideia de interação do TPACK: com o apoio das tecnologias, potencializa-se a capacidade dos professores de manipulação de signos e símbolos, dos mais variados tipos, como escrita, equações, imagens, vídeos etc, de acordo com cada área do conhecimento. Ou seja: trata-se de definir a melhor maneira de utilizar a ferramenta **Páginas** com finalidade educacional informativa para cada área específica do conhecimento. Uma das bases do TPACK é o conhecimento de como as tecnologias podem ser utilizadas na construção de novos conhecimentos ou no fortalecimento dos conhecimentos prévios – algo que depende da intencionalidade pedagógica a ser adotada.

A aprendizagem na dimensão **Informação** ao utilizar a ferramenta **Páginas** fica circunscrita, de acordo com a Taxonomia de Bloom, às ações de memorização e

compreensão, ou seja, por meio dessa ferramenta quando aplicada com intencionalidade pedagógica de **Informação**, costumeiramente os estudantes são incentivados à memorização (ou retomar aprendizagens anteriores) e compreensão (entender algum tema em tela).

Mais aplicações podem ser: fornecer dados e informações relevantes sobre os conteúdos e/ou o curso, instruir para a retomada de informações disponibilizadas anteriormente, subsidiar a interpretação de outras mídias ou recursos e solicitar a pesquisa de informações necessárias para o passo seguinte no roteiro de aprendizagem previsto. Outras aplicações podem ser encontradas, a depender das necessidades docentes e do contexto educacional.

Quadro 3 - Ficha Analítica - Dimensão **Informação** - Ferramenta **Módulos**

Dimensão das TDIC	1 – Informação
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	Módulos
Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	Espaço que reúne páginas, atividades e demais recursos criados no Canvas, de acordo com a forma de organização configurada. Possibilita o desenvolvimento de estruturas com esses elementos, criando experiências de aprendizagem por semana, unidade etc., a partir da opção do professor por uma sequência de ferramentas e conteúdos. É possível adicionar datas e/ou outros pré-requisitos de disponibilização.
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	Lembrar o conceito da área de conhecimento específica. Entender o conceito da área de conhecimento específica.
Objetivo educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	Encontrar; interpretar; recuperar; identificar; localizar...
Atividades (Interação - TPACK)	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar informações instrucionais e conteúdos específicos - Direcionar o roteiro de estudo de acordo com a área do conhecimento - Fornecer informações sobre os conteúdos específicos e o curso - Veicular conteúdos da disciplina e materiais didáticos - Dar subsídios e conteúdos específicos para interpretação - Requisitar identificação e localização de informações da área do conhecimento
Informações complementares	<p>O que é a ferramenta Módulos?</p> <p>https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495797-o-que-sao-modulos</p>

	<p>Como operar a ferramenta Módulos https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495795-como-eu-adiciono-um-modulo</p> <p>Como adicionar elementos como itens da ferramenta Módulos https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495796-como-eu-adiciono-tipos-de-tarefa-paginas-e-arquivos-como-itens-de-um-modulo</p> <p>Como adicionar uma URL externa como um item da ferramenta Módulos https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495798-como-eu-adiciono-uma-url-externa-como-um-item-de-modulo</p> <p>FILATRO, A. Como preparar roteiros de estudo para um curso. In: Como preparar conteúdos para EaD: Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 120-121.</p>
--	--

Fonte: o autor.

A ficha analítica da ferramenta **Módulos** voltada à dimensão **Informação** torna possível organizar os arquivos, as atividades e os outros recursos desenvolvidos e selecionados pedagogicamente com a finalidade de constituir uma trilha de estudos. Esses materiais são incorporados ao ambiente virtual, conforme a configuração desejada pela instituição, para o desenvolvimento do roteiro de atividades tais como aqueles organizados por conteúdo, por semana, unidade etc. É possível articular os domínios cognitivos lembrar e entender, por exemplo, por meio de objetivos de aprendizagem como encontrar, interpretar, recuperar, identificar e localizar. A ferramenta **Módulos** é um espaço onde se organizam os demais materiais, para direcionamento aos conteúdos que poderão trabalhar outros objetivos.

Seu uso principal é o de organização instrucional e pedagógica dos conteúdos selecionados ou criados para a aprendizagem dos estudantes, o que por si só possibilita variados usos pedagógicos da tecnologia. É possível utilizá-lo para disponibilizar conteúdos em datas pré-determinadas ou para possibilitar um avanço individualizado, de acordo com o tempo e o progresso de cada estudante. A utilização mais comum em cursos de nível superior a distância é a que permite que o estudante navegue livremente entre os conteúdos contidos na ferramenta **Módulos**.

O exemplo a seguir é da Introdução a um curso, chamada de Ambientação. Nela, a intencionalidade educacional aplicada à ferramenta é a de que o estudante precisa seguir a ordem pedagogicamente pré-definida para avanço entre os conteúdos das organizações da ferramenta **Módulos**. Ao seguir a ordem adequada, o item seguinte é liberado para acesso e assim por diante. Trata-se de utilização pedagógica na qual possa acompanhar e controlar o avanço dos estudantes visualizada por marcadores.

Figura 40 - Uso da Ferramenta **Módulos** para **Informação**

Fonte: Captura de tela do AVA

Essa possibilidade de uso pedagógico da ferramenta tecnológica se coaduna com a abordagem do TPACK: o ensino é um processo complexo cujos princípios contextuais impedem que se apliquem indiscriminadamente os mesmos recursos tecnológicos ou estratégias a todas as situações de ensino e aprendizagem. No caso de estudantes mais proficientes ou com mais possibilidade de autonomia, como aqueles que estão no último ano de um curso superior de qualquer área do conhecimento, a ferramenta pode ser aplicada para permitir que se navegue livremente entre os conteúdos. Para estudantes iniciantes ou mesmo de níveis anteriores ao superior, um maior grau de pré-determinação pode ser útil.

O conhecimento do contexto, como os níveis de fluência tecnológica dos estudantes ou o conhecimento prévio deles sobre determinado assunto específico, permite ao professor ou ao *designer* instrucional selecionar a melhor ferramenta e aplicar a esta a melhor intencionalidade educacional.

De acordo com a Taxonomia de Bloom original, para que o estudante esteja apto a ascender a uma nova categoria de conhecimento, ou seja, mais complexa, é necessário que tenha obtido desempenho adequado na anterior, uma vez que cada uma das competências utiliza capacidades desenvolvidas nos níveis anteriores. Estas duas possibilidades de uso educacional da ferramenta **Módulos** demonstram que é possível, em um mesmo recurso, permitir a aplicação de intencionalidades didáticas diferentes, a depender da fluência digital competente na tecnologia e/ou conhecimento de algum conteúdo específico.

Outras possibilidades de utilização educacional para os **Módulos** podem ser: organizar ou apresentar informações, como orientações ou conteúdos, indicar o roteiro de estudos planejado e informar sobre os conteúdos específicos ou sobre o curso como um todo e compartilhar materiais didáticos.

Nas ferramentas analisadas **Páginas** e **Módulos** sob a dimensão **Informação**, há um predomínio das habilidades de lembrar e entender.

Pelos estudos revisitados da Taxonomia de Bloom devido o advento das tecnologias digitais, uma mesma ferramenta pode ser utilizada com outra intencionalidade pedagógica para atingir outra dimensão. Isto confirma também os estudos sobre o modelo explicativo de ensino do TPACK, cujo conhecimento sobre a tecnologia e como atribuir a ela, intencionalidade educacional, faz a diferença.

A presença das tecnologias digitais favorece e estimula o desenvolvimento de inúmeras habilidades. É o caso da ferramenta **Páginas**, que no Canvas também tem a finalidade de escrita colaborativa *online*, tipo a ferramenta *wiki*. Da mesma forma, há mais de uma ferramenta que, aplicada com a intencionalidade educacional desejada, pode atender à mesma dimensão. E é na tessitura dessas ferramentas, na articulação delas com um objetivo educacional que se encontra a ação docente pertinente.

O foco de interação dos conhecimentos em uma ação docente deve considerar o currículo e a aprendizagem, e não apenas a quantidade ou tipo da tecnologia. É recomendada a clareza sobre como e por que cada tecnologia deve ser aplicada.

5.2 Comunicação e interação

O segundo bloco de análises é relativo à dimensão **Comunicação e Interação**. São analisadas as ferramentas **Discussões** (Quadro 4) e **Conversas** (Quadro 5).

Quadro 4 – Ficha Analítica - Dimensão **Comunicação e Interação** - Ferramenta **Discussões**

Dimensão das TDIC	2 – Comunicação e interação
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	Discussões
Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	São fóruns <i>online</i> , assíncronos, que podem ser associados a uma turma, a um grupo ou outra forma de organização dos estudantes. Podem ser avaliativos ou não, bem como a organização tem a opção de encadear as respostas ou como sequência de postagens. A depender da configuração desejada, tanto estudantes como professores podem iniciar e contribuir nos fóruns, de acordo com os critérios pedagógicos. É permitido inserir vídeos, imagens e arquivos nas postagens, bem como habilitar opções como classificá-las por meio de curtidas e fazer com que os estudantes, primeiro, realizem sua postagem e, apenas depois, possam ver as contribuições já feitas.
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	Analisar conceitos da área de conhecimento específica. Avaliar conceitos da área de conhecimento específica. Criar conceitos da área de conhecimento específica.
Objetivo educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	Caracterizam os procedimentos didáticos de classificar, examinar, deduzir, inferir, distinguir, criticar, justificar, comparar, debater, criar, produzir, transformar...
Atividades (Interação - TPACK)	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar a comunicação e a interação síncronas e assíncronas - Solicitar o compartilhamento de informações da área do conhecimento - Proporcionar debate sobre conteúdos específicos diversos - Oferecer casos e exemplos para exame, crítica e comparação - Indicar informações do conteúdo específico para classificação, distinção, dedução, produção e transformação
Informações complementares	<p>O que é a ferramenta Discussões https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495724-o-que-sao-discussoes</p> <p>Como utilizar a ferramenta Discussões https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495725-como-eu-crio-uma-discussao-como-um-instrutor</p> <p>Como criar um tópico na ferramenta Discussões https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495730-como-eu-crio-uma-discussao-em-grupo-para-um-curso</p> <p>Como permitir aos estudantes anexar arquivos na ferramenta Discussões</p>

	https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495731-como-eu-permito-aos-estudantes-anexar-arquivos-a-uma-discussao-de-curso Community and Critical Thinking in Discussion Boards https://www.youtube.com/watch?v=NNv2-6aS1f4 FILATRO, A. Como elaborar roteiros para fóruns de discussão. In: Como preparar conteúdos para EaD : Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 138.
--	---

Fonte: o autor.

Ao analisar a ferramenta **Discussões** sob a dimensão **Comunicação e Interação**, verifica-se que entre os domínios cognitivos articulados estão analisar, avaliar e criar.

Discussões é como é conhecida a ferramenta de fóruns do Canvas; de comunicação assíncrono ou síncrono para grupos de tamanhos e formações definidos pela ação docente. Entre as configurações permitidas, estão o uso avaliativo da ferramenta, a possibilidade de inserir vídeos, imagens e arquivos nas postagens, a classificação por meio de curtidas e a obrigatoriedade de que estudantes realizem suas postagens antes de ver as demais. Diversos objetivos educacionais podem ser desenvolvidos com o uso dessa ferramenta para fins de **Comunicação e Interação**, tais quais classificar, inferir, distinguir, criticar, justificar, comparar, debater, criar e produzir.

O fórum é uma ferramenta muito utilizada em cursos a distância, pois tende a fomentar o diálogo e influencia a distância transacional. É papel da equipe multidisciplinar, em contato com o professor da disciplina, propor o uso educacional desta ferramenta tecnológica. Uma opção, por exemplo, consiste na possibilidade de fornecer informações a respeito do conteúdo específico da disciplina e proporcionar interações para a resolução de um problema prático real ou fictício, bem como compartilhar experiências a partir de uma ação comum.

No caso destacado na figura a seguir, por meio da ferramenta **Discussões**, os estudantes podem ter acesso a tutoriais e dicas de uso de *softwares* e, posteriormente, são incentivados a compartilhar suas próprias experiências sobre o assunto.

Figura 41 - Uso da Ferramenta **Discussões** na área da Computação
 Fórum Temático - Questões a respeito da linguagem C ou sistema Octave

23 abr em 18:39

Caros, para melhor organizar discussões sobre a linguagem C ou o sistema Octave proponho que usemos este tópico.

Para iniciar, indico alguns apontadores úteis, vários serão na videoaula 10, que adianto:

Linguagem C:

- [https://en.wikipedia.org/wiki/C_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/C_(programming_language)) ↗ [sobre a linguagem C, fundamentos e história]
- <http://www.codeblocks.org> ↗ [o "Code::Blocks" é um ambiente livre multi-plataforma para compilar programas codificados em C]
- <https://panda.ime.usp.br/panda/static/data/codeblocks/ubuntu.html> ↗ [sobre instalação do CodeBlocks no Linux Ubuntu]
- <https://panda.ime.usp.br/panda/static/data/codeblocks/windows.html> ↗ [sobre instalação do CodeBlocks no Windows]
- <http://www.ime.usp.br/~macmulti> ↗ ([material interativo produzido pelo departamento de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo - contém muitos exercícios resolvidos])

Sobre o pacote livre Octave: (é similar, inclusive na sintaxe, aos pacotes Matlab e Scilab)

- https://pt.wikipedia.org/wiki/GNU_Octave ↗ [sobre o pacote numérico GNU Octave]
- https://en.wikibooks.org/wiki/Octave_Programming_Tutorial/Getting_started ↗ [sobre o pacote numérico GNU Octave]

Havendo dicas sobre instalar um compilador C, dúvidas sobre a linguagem ou outras questões relativas, por favor, centralizem as aqui.

Bons estudos

Fonte: Captura de tela do AVA

O exemplo a seguir é um caso de Ciências Humanas, no qual os estudantes precisavam discutir conceitos de Educação Infantil a partir de uma obra de arte. Ao analisar a reprodução da pintura, os estudantes foram incitados a examinar, justificar e debater o assunto, além de articular competências de um domínio cognitivo que pressupõe a compreensão e a memorização de informações prévias (como o conceito de interação).

O uso de uma imagem na proposta da ferramenta **Discussões** favorece o desenvolvimento de conhecimentos relacionados. Isso se dá devido ao fato de as tecnologias articularem diferentes frentes de informação e inúmeras possibilidades de construção de conhecimentos específicos, conforme visto pela Taxonomia de Bloom revisitada.

Figura 42 - Uso da Ferramenta **Discussões** na área de Ciências Humanas
Fórum temático - Criança com brinquedos

7 mai em 18:58

Olá!

Observe atentamente esta bela obra de Renoir, *Criança com brinquedos*. Ela nos ajuda a pensar que as crianças interagem – no caso da pintura, está interagindo com os materiais e com o adulto. Entretanto, sabemos que interagem também com seu próprio corpo e com outras crianças.

Fonte: <https://www.nga.gov/collection/art-object-page.66434.html>

Neste espaço, você discutirá sobre quais fatores intervêm nas interações sociais das quais as crianças participam. O que influencia a interação? O que favorece que as brincadeiras ocorram? Qual o papel do adulto para favorecer o desenvolvimento das crianças por meio das brincadeiras?

Divida suas reflexões com seus colegas e facilitadores.

Boas construções!

Fonte: Captura de tela do AVA

A ferramenta **Discussões**, a partir de outras intencionalidades pedagógicas, favorecem também a comunicação e a interação síncronas e assíncronas, sem restrições geográficas; compartilhar informações, debater temas ou discutir casos e exemplos para análise crítica e/ou comparação. Esta é uma ferramenta importante para a EaD, uma vez que possibilita o diálogo, um dos fatores essenciais a ser considerado na aprendizagem; pode ser utilizada para além do tradicional Fórum de Dúvidas.

O modelo explicativo da ação docente (TPACK), a compreensão de ensino e de aprendizagem, bem como seus resultados, sofrem transformações quando

determinadas tecnologias são empregadas. Se a ferramenta **Discussões** for utilizada apenas para perguntas e respostas objetivas, o *design* instrucional parece mais fechado ou adepto à concepção de EaD cognitivo-behaviorista. A ferramenta pode ser aplicada para compartilhamento de experiências de vida e/ou interação e construção coletiva do conhecimento, o que caracteriza uma visão de EaD socioconstrutivista.

Quadro 5 - Ficha Analítica - Dimensão **Comunicação e Interação** - Ferramenta **Conversas**

Dimensão das TDIC	2 – Comunicação e interação
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	Conversas
Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	<i>E-mail</i> interno do AVA. Os usuários são alertados quando recebem novas mensagens (de acordo com as preferências de notificação individuais), que são escritas da mesma forma que as mensagens: com textos, configurações, imagens etc. As mensagens recebidas são exibidas, de início, em ordem cronológica, mas é possível ordená-las de outra maneira. Responde-se diretamente via AVA.
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	Analisar conceitos da área de conhecimento específica. Avaliar conceitos da área de conhecimento específica. Criar conceitos da área de conhecimento específica.
Objetivo educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	Compartilhar, entrevistar, colaborar, criticar, opinar, discutir, sugerir, criar...
Atividades (Interação - TPACK)	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar a comunicação e a interação assíncronas - Permitir o compartilhamento de informações da área de conhecimento - Proporcionar debate sobre temas relativos ao conteúdo específico - Facilitar o contato e a colaboração entre agentes do processo educacional - Indicar informações dos conteúdos específicos para classificação, distinção, dedução, produção e transformação
Informações complementares	<p>Envio de mensagem para todos os usuários de um curso na ferramenta Conversas https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495588-como-eu-envio-uma-mensagem-para-todos-os-usuarios-de-um-curso-em-conversacoes-como-um-instrutor</p> <p>Uso da ferramenta Conversas como instrutor https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/808089-como-usar-conversas-como-instrutor</p> <p>Envio de mensagem para um usuário em um curso com o uso da ferramenta Conversas</p>

	https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/851188-como-enviar-uma-mensagem-para-um-usuario-em-um-curso-em-conversas-como-instrutor Uso da ferramenta Conversas como um estudante https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495586-como-eu-uso-conversacoes-como-um-estudante FILATRO, A. Sumário de ferramentas de comunicação. In: Design Instrucional na Prática . São Paulo: Pearson, 2008. p. 122.
--	--

Fonte: o autor.

A segunda ficha analítica da dimensão **Comunicação e Interação** trata da ferramenta **Conversas**, que se assemelha a um *e-mail* interno do AVA. Por meio dela, é possível articular os domínios cognitivos analisar, avaliar e criar, postos em prática com a aplicação de objetivos educacionais como compartilhar, colaborar, opinar, discutir e sugerir.

Além da possibilidade de comunicação para assuntos administrativos e da vida acadêmica de forma geral, a ferramenta **Conversas** pode ser utilizada com a intencionalidade pedagógica de avaliar e criar, por exemplo. Na Univesp, os estudantes realizam por meio do AVA uma atividade em grupo intitulada Projeto Integrador, na qual são incentivados a utilizar a ferramenta **Conversas** (entre outras) para contato com seu facilitador e com os demais membros do seu grupo. Neste uso educacional da ferramenta tecnológica **Conversas**, os estudantes trocam informações entre si e com seus facilitadores, sobre métodos a serem aplicados no projeto e, sobre conteúdos específicos a serem articulados na fundamentação teórica. Também utilizam a ferramenta para envio de questionários aos colegas de turma, para compreensão da realidade que se pretende investigar ou para coleta de dados sobre o público-alvo.

De acordo com os conceitos presentes na Taxonomia de Bloom revisitada, com uso das tecnologias, o uso intencional da ferramenta, no exemplo dado, ou seja, compartilhar informações da área de conhecimento e da aprendizagem, estimula a aprendizagem mútua. Individualmente, os estudantes podem lembrar e entender conceitos e, com o uso da ferramenta **Conversas**, podem analisar, avaliar e criar, em grupo, as soluções de um mesmo problema.

O modelo explicativo da ação docente (TPACK) exemplifica que, a partir do uso de *e-mail* em ações didáticas, a comunicação assíncrona é realizada bem como o

armazenamento dos diálogos. Por outro lado, caso a intencionalidade pedagógica exija um diálogo síncrono, a ferramenta não parece adequada porque não há a captação de sentimentos, intenção ou humor, características de comunicação face a face. Entender como as possibilidades e as restrições de cada tecnologia específica influenciam o uso que os professores podem fazer dela não é simples; exige formação permanente de professores.

Outras aplicações da ferramenta **Conversas** podem possibilitar a comunicação e a interação assíncronas, compartilhar informações, debater temas diversos e facilitar o contato e a colaboração entre estudantes, professores, tutores etc. É uma ferramenta semelhante ao *e-mail*, utilizado cotidianamente, e seu uso intencional pedagógico precisa ser estruturado e planejado para atingir o objetivo educacional previsto no ensino de determinado tema.

As ferramentas analisadas sob a dimensão **Comunicação e Interação** contemplam os domínios cognitivos analisar, avaliar e criar. Ou seja, utilizar ferramentas do Canvas para fins de **Comunicação e Interação**, em geral, auxilia a ação docente no sentido de desenvolver junto aos seus estudantes as habilidades ou competências de análise, avaliação e criação. Contempla ainda, em seus objetivos de aprendizagem, atividades e ações como: compartilhar, criticar, opinar, discutir, sugerir e criar.

De acordo com o modelo explicativo da ação docente (TPACK), os professores utilizam melhor a tecnologia quando percebem como os temas específicos da sua disciplina e/ou a forma com eles são representados, podem ser modificados a partir da aplicação de tecnologia. Parece importante que o professor e o *designer* instrucional consigam perceber que as tecnologias podem ser úteis no apoio à compreensão de um conhecimento específico, no planejamento da disciplina e para a aprendizagem dos estudantes.

5.3 Colaboração e Cocriação

As análises a seguir, referem-se à dimensão **Colaboração e Cocriação**. São apresentadas a partir das ferramentas **Discussões** (Quadro 6) e **Colaborações** (Quadro 7).

Quadro 6 - Ficha Analítica - Dimensão **Colaboração e Cocriação** - Ferramenta **Discussões**

Dimensão das TDIC	3 – Colaboração e cocriação
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	Discussões
Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	São fóruns <i>online</i> associados a uma turma, a um grupo ou outra forma de organização dos estudantes. Podem ser avaliativos ou não, bem como a organização tem a opção de encadear as respostas ou deixá-las isoladas. A depender da configuração desejada, tanto estudantes como professores podem iniciar e contribuir nos fóruns, de acordo com os critérios pedagógicos. É permitido inserir vídeos, imagens e arquivos nas postagens, bem como habilitar opções como classificá-las por meio de curtidas e fazer com que os estudantes, primeiro, realizem suas postagens e, apenas depois, possam ver as suas contribuições.
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	Aplicar conceitos da área de conhecimento específica. Analisar conceitos da área de conhecimento específica. Avaliar conceitos da área de conhecimento específica. Criar conceitos da área de conhecimento específica.
Objetivo educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	Editar, simular, construir, compartilhar, entrevistar, colaborar, criticar, opinar, discutir, sugerir, criar...
Atividades (Interação - TPACK)	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar a comunicação e a interação síncronas e assíncronas - Solicitar a edição e o compartilhamento de informações de conteúdos específicos - Proporcionar debate sobre temas voltados a áreas do conhecimento - Oferecer casos e exemplos para exame, crítica e comparação - Favorecer a construção coletiva do conhecimento dos conteúdos específicos - Indicar informações de áreas do conhecimento para classificação, distinção, dedução, produção e transformação - Fornecer casos reais ou simular casos de áreas específicas para aplicação didática
Informações complementares	<p>O que é a ferramenta Discussões https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495724-o-que-sao-discussoes</p> <p>Como criar um tópico na ferramenta Discussões https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495725-como-eu-crio-uma-discussao-como-um-instrutor</p> <p>Como criar utilizar a ferramenta Discussões em grupo para um curso</p>

	<p>https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495730-como-eu-crio-uma-discussao-em-grupo-para-um-curso</p> <p>Como permitir aos estudantes anexar arquivos na ferramenta Discussões de curso</p> <p>https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495731-como-eu-permito-aos-estudantes-anexar-arquivos-a-uma-discussao-de-curso</p> <p>Community and Critical Thinking in Discussion Boards</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=NNv2-6aS1f4</p> <p>FILATRO, A. Ferramentas comunicacionais. In: Design Instrucional na Prática. São Paulo: Pearson, 2008. p. 121-122.</p> <p>FILATRO, A. Como elaborar roteiros para fóruns de discussão. In: Como preparar conteúdos para EaD: Guia rápido para professores e especialistas em educação a distância, presencial e corporativa. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 138.</p>
--	--

Fonte: o autor.

Na sequência de análises e estudos sobre as ferramentas presentes em um AVA, agora sob a perspectiva da dimensão **Colaboração e Cocriação**, a ferramenta **Discussões**, já detalhada anteriormente, pode ser configurada também como um fórum de apoio ao desenvolvimento de habilidades, tais como: aplicar, analisar, avaliar e criar, em uma gama de objetivos educacionais que incluem editar, simular, construir, compartilhar, colaborar, opinar, discutir e criar. Esta ferramenta amplia a colaboração ou criação em conjunto, o que confere maior clareza aos conhecimentos construídos, por meio de simulações planejadas para atender os objetivos de um curso.

No Projeto Integrador da Univesp, citado anteriormente, além da ferramenta **Conversas**, os estudantes têm à disposição a ferramenta **Discussões**. Atende ao objetivo de interação com os demais membros de um grupo e/ou com o facilitador, para a construção coletiva e colaborativa da solução ao problema, dado como tema gerador. O Canvas permite que se anexe arquivos de áudio ou vídeo a uma postagem na ferramenta **Discussões**, o que facilita a troca de entrevistas realizadas para o projeto, por exemplo.

A ferramenta **Discussões** amplia as possibilidades de letramento digital (fluência) pelos estudantes. Permite utilizar outras mídias e aplicativos para gravação em áudio ou vídeo das entrevistas. Tal fator corrobora estudos posteriores do modelo

explicativo da ação docente (TPACK): é evidente o papel da tecnologia no apoio à aprendizagem, mas é necessário perceber a profunda conexão entre o conteúdo a ser ensinado e o *design* da ferramenta a ser utilizada, sob pena de não se atingir o objetivo previsto. Pode-se perceber, no caso do projeto citado, mesmo contendo virtualmente a potencialidade de comunicação por diversas mídias para fins de **Colaboração e Cocriação**, o *design* instrucional desempenha papel fundamental.

Em cursos de EaD existe uma dependência de oferta e seleção de mídias adequadas para cada estudante e/ou modalidade de conhecimento. Muitos estudantes não realizam tarefas simples apenas por ter dificuldade de uso e apreensão das mídias indicadas ou até mesmo por incompatibilidade técnica de acesso à certos aplicativos e equipamentos. Ao conhecer o contexto tal aspecto justifica as ações de *designers* instrucionais no que se refere à criação de tutoriais de apoio.

Por esta e outras variáveis, é possível, ainda, utilizar a ferramenta **Discussões** para fins de **Colaboração e Cocriação** também para edição e o compartilhamento de informações, debate sobre temas diversos, simular casos reais ou para aplicação didática e colaborar e criar em conjunto soluções para problemas didáticos postos.

Quadro 7 - Ficha Analítica - Dimensão **Colaboração e Cocriação** - Ferramenta **Colaborações**

Dimensão das TDIC	3 – Colaboração e cocriação
Ferramenta (aplicativos, recursos didáticos)	Colaborações
Mídias (TK - Conhecimento da Tecnologia)	É uma possibilidade de integração nativa do Canvas que permite criar e acessar, por meio do AVA, um arquivo no <i>Google Docs</i> voltado à colaboração. Este arquivo criado pode ser editado de acordo com as possibilidades do editor, com inserção de vídeos, imagens etc., e deve ser vinculado a um curso ou disciplina no AVA. Essa integração permite o trabalho colaborativo simultâneo entre estudantes do curso ou, a depender a intencionalidade pedagógica, entre integrantes de grupos menores formados pelo docente.
Domínio cognitivo (CK - Conhecimento do Conteúdo)	Aplicar conceitos da área de conhecimento específica. Analisar conceitos da área de conhecimento específica. Avaliar conceitos da área de conhecimento específica. Criar conceitos da área de conhecimento específica.
Objetivo educacional (PK - Conhecimento Pedagógico)	Editar, simular, construir, compartilhar, entrevistar, colaborar, criticar, opinar, discutir, sugerir, criar...

Atividades (Interação - TPACK)	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar o compartilhamento de ideias e aprendizagens - Solicitar a elaboração de produtos ou processos em grupo - Proporcionar debate sobre temas específicos diversos - Oferecer espaço para troca de experiências e de aprendizagens entre os atores do processo educacional - Favorecer a construção coletiva do conhecimento de conteúdo específico
Informações complementares	<p>Como criar uma um arquivo na ferramenta Colaborações no <i>Google Docs</i> como um instrutor https://pt-br.guides.instructure.com/m/53745/l/495573-como-eu-crio-uma-colaboracao-no-google-docs-como-um-instrutor</p> <p>ARAÚJO, U. F.; LOYOLLA, W. P. D. C.; GARBIN, M. C.; CAVALCANTI, C. M. C. A formação de engenheiros no Brasil pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo. In: GUERRA, A. et al (Org.). Aprendizaje basado en problemas y educación en ingeniería: Panorama latinoamericano. Aalborg, DK: Aalborg Universitet Press, 2017. p. 59-78. Disponível em: <https://bit.ly/2S8TKd4>. Acesso em: 3 fev. 2019.</p> <p>PIRILLO, N. R.; OLIVEIRA, É. T.; GARA, E. B. M.; GARBIN, M. C.; LOYOLLA, W. P. D. C. O <i>Design Thinking</i> na formação de professores: possibilidades de aprendizagem ativa. In: PROBLEM BASED LEARNING INTERNATIONAL CONFERENCE, 2016, São Paulo. Anais... São Paulo: PanPBL, 2016. p. 1-12. Disponível em: <https://bit.ly/2G8G8s3>. Acesso em: 3 fev. 2019.</p> <p>TELES, L. Aprendizagem colaborativa <i>on-line</i>. In: MILL, D. (Org.). Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas: Papirus, 2018. p. 34-37.</p> <p>FILATRO, A. Atividades colaborativas e cooperativas. In: Design Instrucional na Prática. São Paulo: Pearson, 2008. p. 116.</p>

Fonte: o autor.

A análise da ferramenta **Colaborações** voltada à dimensão **Colaboração e Cocriação** aborda os domínios cognitivos aplicar, analisar, avaliar e criar, por meio de objetivos educacionais como editar, simular, construir, compartilhar, colaborar, opinar, discutir, sugerir e criar, entre outros. Por ser uma ferramenta que proporciona integração com o *Google Docs*, favorece a construção colaborativa de conhecimento por meio do compartilhamento da edição de um documento. Aplicado com esta

finalidade educacional, possibilita o trabalho colaborativo entre os atores do processo educacional de um curso, que podem estar divididos em grupos menores de acordo com o planejamento docente.

No exemplo do Projeto Integrador da Univesp, dado anteriormente, os estudantes passam a construir coletivamente a solução ao problema encontrado na ferramenta **Colaborações**, inclusive como continuidade do uso educacional da ferramenta **Conversas**. O objetivo, de acordo com a Taxonomia de Bloom revisitada, pode-se resumir em ‘colaborar na construção de um projeto de intervenção na realidade a partir da articulação dos saberes dos estudantes, compartilhando informações da área de conhecimento’.

Este projeto é desenvolvido sob os fundamentos da Aprendizagem Baseada em Problemas e por Projetos (ABPP), iniciativa que envolve principalmente a abordagem educacional adotada, ou seja, como os componentes e as particularidades das tecnologias podem ser aplicadas no ensino e na aprendizagem para mudá-los. Trata-se de conhecer as possibilidades e as limitações pedagógicas das ferramentas e como adotá-las em contextos disciplinares nos quais elas funcionam de maneira mais eficaz, segundo o modelo explicativo da ação docente (TPACK).

A ferramenta **Colaborações** pode ainda ser utilizada com outras intencionalidades educacionais de acordo com uma análise do contexto, como espaço de compartilhamento de ideias e aprendizagens, de elaboração de produtos ou processos em grupo, de debate e troca de experiências e aprendizagens entre os atores do processo educacional. As interações entre os conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo (TPACK) se desenrolam diferentemente em cada contexto, o que desencadeia as variações observadas na integração da tecnologia na educação.

O trabalho em grupo, colaborativo e que permita a criação conjunta, é propício para o domínio cognitivo aplicar. **Comunicação e Interação**, dimensão analisada anteriormente, possibilita análise, avaliação e criação, mas a aplicação dos conceitos se dá por meio de **Colaboração e Cocriação**, conforme análises realizadas. O uso da tecnologia para esse fim pode proporcionar a materialização dos conceitos em atividades práticas, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais.

As ferramentas do Canvas podem ser utilizadas de formas diferentes a depender da intencionalidade educacional que se quer aplicar no ensino e na

aprendizagem dos conteúdos específicos. A análise dessas ferramentas é relevante para orientar sua seleção e seu uso das. Essa análise está estruturada com o uso de fichas analíticas integrando dimensões, conhecimentos e interações possíveis.

À mesma ferramenta tecnológica podem ser atribuídos diversos usos, a depender da intenção do professor e da equipe multidisciplinar, em especial o *designer* instrucional. A aplicação das fichas analíticas pode contribuir para o trabalho destes profissionais, pois possibilita a visualização das possibilidades de atribuições de sentido educacional às ferramentas tecnológicas de um AVA. Propicia clareza à equipe e alinhamento das informações e ações educacionais a serem adotadas, bem como orientam esse trabalho com vistas à melhor experiência de aprendizagem para os estudantes.

As dimensões referem-se a competências e estão dispostas de maneira hierárquica no uso das ferramentas: de níveis mais simples para os mais complexos. As fichas analíticas evidenciam a dimensão tecnológica da ferramenta e as possibilidades de seu uso intencional pedagógico, com reflexões sobre o ensino e a aprendizagem. Portanto, o uso de cada ferramenta depende da intencionalidade pedagógica aplicada a ela, e não à ferramenta em si.

Nesta tese, foram analisadas algumas ferramentas nativas do Canvas, sob as dimensões **Informação, Interação e Comunicação, Colaboração e Cocriação**. Há que se ressaltar, entretanto, que há muitas outras ferramentas disponíveis no AVA (*plugins*), uma vez que o Canvas pode ser considerado um AVA de Nova Geração. A análise da intencionalidade pedagógica do uso de cada ferramenta torna-se importante na mesma proporção em que cresce o número de ferramentas e aplicativos disponíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

São inúmeros os desafios do *design* instrucional no processo de seleção e uso intencional das ferramentas de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Na Educação Superior sob modalidade de EaD, existe uma gama diversificada de universos que, muitas vezes, justificam a evasão dos estudantes e a rotatividade de equipes formadoras. Conhecimento tecnológico, conhecimentos específicos, aspectos administrativos, aspectos de infraestrutura são identificados por estudos anteriores. São privilegiadas pesquisas que se ocupam da descrição das características das próprias mídias, sua programação ou composição em um ambiente virtual. Entretanto, é reduzida a produção nacional a respeito de aspectos pedagógicos necessários que possam apoiar sua seleção.

A potencialidade educacional das mídias para ensino e aprendizagem em contextos específicos está vinculada ao conhecimento dinâmico de suas dimensões de informação, comunicação e interação, colaboração e cocriação. Essas dimensões adquirem significado quando fundamentação teórica favorece sua seleção, para determinados tipos de usuários, tipos de conteúdos, possibilidades de acesso, entre outros.

A ideia de construir uma Ficha-Padrão para análise fundamentada e para apoio à equipe que trabalha com produção de conteúdos digitais sugere ainda a necessidade de formação permanente de equipes multidisciplinares (*designers* instrucionais, professores, tutores etc.). A reflexão adequada sobre competências e habilidades, como também sobre os desafios de integrar os diferentes conteúdos e a virtualidade das mídias requer estudo intenso, tanto pelos conhecimentos dos universos envolvidos, como pelas especificidades e cuidados que a seleção de mídias exige para que a aprendizagem dos estudantes se consolide. A vivência em educação e especialmente em EaD por parte dos membros de uma equipe multidisciplinar, especialmente o *designer* instrucional, também é fator relevante nesse processo.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são utilizados na Educação a Distância (EaD) e objetivam integrar diferentes informações, tempos e estilos de aprendizagem dos estudantes. Os aplicativos, mídias e ferramentas selecionados devem favorecer o ensino e a aprendizagem nos AVA.

Esta pesquisa de natureza qualitativa, inserida em contexto profissional de um *designer* instrucional, reconhece a importância que deve ser atribuída à

fundamentação teórica no processo de seleção de ferramentas, aplicativos e *softwares* em ambientes virtuais. A revisão de estudos sistemáticos (EaD, Ambientes Virtuais e *Design* Instrucional) e a vivência profissional deste doutorando como *designer* instrucional orientaram a criação de material de análise que possa auxiliar a seleção de mídias.

A imersão feita em um AVA, o Canvas utilizado na Univesp, tanto pela vivência como *designer* como pelas atividades de pesquisa, proporcionou maior conhecimento tecnológico de mídias, aplicativos e recursos que possui, além de oportunidade de investigar fundamentação teórica que justifique sua seleção. Além da fundamentação teórica, a experiência do professor envolvido e a vivência do *designer* instrucional são relevantes no processo de seleção e de uso intencional das mídias em contextos de EaD.

O planejamento com intencionalidade educacional não é tarefa exclusiva do *design* instrucional de uma instituição. É compromisso com as diversas competências de uma cultura de conectividade e colaboração em EaD. O professor desempenha papel fundamental nesta parceria, pois é dele o domínio do conteúdo específico da disciplina.

Há inúmeros fatores responsáveis pela efetividade do planejamento. O *designer* instrucional não pode ser responsabilizado pelo sucesso ou insucesso de um curso em EaD. O contexto de suas atribuições depende da constante formação da equipe do qual faz parte e da avaliação de diferentes tipos de conhecimentos (*Technological Pedagogical Content Knowledge* - TPACK), bem como das habilidades e competências que se deseja desenvolver com os estudantes.

Um planejamento integrado e articulado da equipe multidisciplinar, apoiado pela Ficha-Padrão criada nesta tese, favorece reflexões sobre o desafio de ampliar fluxos e competências de aprendizagem. O uso educacional das tecnologias é essencialmente humano; não reside apenas nas tecnologias de *per si*. A criação de Fichas-Padrão para o estudo das competências e habilidades previstas para cada curso (Taxonomia de Bloom revisitada) aliada às características tecnológicas de cada mídia, estimula o intercâmbio de análise e produção das equipes responsáveis. A seleção de ferramentas de um AVA, fundamentada teoricamente e favorecida pela experiência do *designer* instrucional e do professor, potencializa o desenvolvimento das dimensões existentes nas mídias: informação, comunicação, interação,

colaboração e cocriação, e permite a integração com diferentes tipos de conhecimentos.

A dinâmica existente na interação da tecnologia, pedagogia e conteúdo, em determinado contexto, pode tornar o uso das tecnologias mais significativo e eficaz. As tecnologias ou ferramentas possuem características próprias; mas a maneira de utilizá-las pode contemplar ou não o desenvolvimento de habilidades e competências. A adoção da tecnologia sem a devida apropriação didática pelos atores do processo educacional não é suficiente para que a aprendizagem ocorra. O processo de seleção e o uso intencional das tecnologias segue determinações da legislação educacional e das condições das instituições. Demanda o envolvimento de todos (estudantes, professores, equipe multidisciplinar etc.), bem como a consideração das demandas sociais.

Outras iniciativas, com base na percepção de que a ação docente humana permanece indispensável ao processo educacional – incluindo atividades a distância – podem ser empreendidas. Os passos seguintes, de verificação da efetividade da seleção de mídias, permanecem como pontos a serem ainda explorados em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2009. p. 105-111.

ALTBACH, Philip. Access means inequality. **International Higher Education**, Boston, n. 61, p. 1-5, 2010. Disponível em: <<https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/view/8510/7644>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008.

AN INTRODUCTION TO CANVAS. University of Pennsylvania, *online*. Disponível em: <<https://upenn.instructure.com/courses/1072709>>. Acesso em: 14 out. 2018.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ANGELI, Charoula; VALANIDES, Nico; CHRISTODOULOU, Andri. Theoretical Considerations of Technological Pedagogical Content Knowledge. In: HERRING, Mary C.; KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016. p. 11-32.

ARAÚJO, Ulisses Ferreira. A quarta revolução educacional: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 12, n. esp., p. 31-48, abr. 2011. Disponível em: <http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/24364/ssoar-etd-2011-esp-araujo-a_quarta_revolucao_educacional_a.pdf?sequence=1>. Acesso em: 29 set. 2016.

ARAÚJO, Ulisses Ferreira et al. A formação de engenheiros no Brasil pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo. In: GUERRA, Aínda et al. (Orgs.). **Aprendizaje basado en problemas y educación en ingeniería: Panorama latinoamericano**. Aalborg: Aalborg Universitet Press, 2017. p. 59-78.

ARCHAMBAULT, Leanna. Exploring the Use of Qualitative Methods to Examine TPACK. In: HERRING, Mary C.; KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016. p. 65-86.

ARMBRUSTER, B. B.; ANDERSON, T. H. **The Effect of Mapping on the Free Recall of Expository Text**. Technical Report, n. 160, 1980.

BACHY, Sylviane. TPACK, a new definition of the TPACK model for university setting. **EURODL – European Journal of Open, Distance and E-Learning**. 2014.

Disponível em:

<<http://www.eurodl.org/?p=archives&year=2014&halfyear=2&article=642>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

BATES, Anthony William (Tony). **Teaching in a digital age**. Sheffield: Anthony William (Tony) Bates (CC), 2015.

BATES, Tony. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

BECKER, S. A. et al. **NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition**. Austin: The New Media Consortium, 2017.

BLOOM, B. S. et al. **Taxonomy of educational objectives**. New York: David McKay, 1956.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 23 dez. 1996. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 6 out. 2016.

_____. Portaria nº 4059, de 10 de dezembro de 2004. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 13 dez. 2004. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf>. Acesso em: 8 out. 2016.

_____. Decreto nº 5622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 20 dez. 2005. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 8 out. 2016.

_____. Lei nº 12056, de 13 de outubro de 2009. Acrescenta parágrafos ao art. 62 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 14 out. 2009.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12056.htm>. Acesso em: 6 out. 2016.

_____. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 2 de fevereiro de 2016. Define Diretrizes Operacionais Nacionais para o credenciamento institucional e a oferta de cursos e programas de Ensino Médio, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Educação de Jovens e Adultos, nas etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, na modalidade Educação a Distância, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 3 fev. 2016.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=33>

151-resolucao-ceb-n1-fevereiro-2016-pdf&category_slug=fevereiro-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 8 out. 2016.

BRASIL. Decreto nº 9057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 26 maio 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm>. Acesso em: 2 jun. 2017.

BULL, Glen; BELL, Lynn; HAMMOND, Tom. Advancing TPCK through collaborations across educational associations. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 273-288.

CARRINGTON, Allan. **The Pedagogy Wheel ENG V5.0 for both Apple iOS and Android**. Adelaide South Australia: Designing Outcomes, 2016. Disponível em: <https://designingoutcomes.com/wp-content/uploads/PW_ENG_V5.0_COMBINEDWEB.jpg>. Acesso em: 27 jun. 2019.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CEN, L. et al. Quantitative approach to collaborative learning: performance prediction, individual assessment, and group composition. **International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning**, v. 11, n. 2, p. 187-225, jun. 2016.

CHAI, Ching Sing; KOH, Joyce Hwee Ling; TSAI, Chin-Chung. A review of the quantitative measures of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). In: HERRING, Mary C.; KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016. p. 87-106.

CHAVES FILHO, Hélio. Regulação da modalidade de EAD no Brasil. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte – volume 2**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2012. p. 344-361.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES [CBO]: 2010. 3. ed. Brasília: MTE; SPPE, 2010. Disponível em: <www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/download?tipoDownload=1>. Acesso em: 3 nov. 2016.

DEPLATCHETT, Nancy. Placing the magic in the classroom: TPCK in arts education. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 167-192.

DEWEY, John. **Vida e educação**. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

DODGE, B. WebQuests: a technique for Internet-based learning. **Distance educator**, v. 1, n. 2, p. 10-13, 1995.

ESPINOSA, Maria Paz Prendes; PORLÁN, Isabel Gutiérrez; SÁNCHEZ, Francisco Martínez. Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. **Revista de Educación a Distancia**, n. 56, p. 1-22, 2018. Disponível em: <https://www.um.es/ead/red/56/prendes_et_al.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018.

ESTEBAN, M.; ZAPATA-ROS, M. Estrategias de aprendizaje y elearning. Un apunte para la fundamentación del diseño educativo en los entornos virtuales de aprendizaje. Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje. **Revista De Educación a Distancia**, n. 19, p. 1-13, 2008. Disponível em: <<https://revistas.um.es/red/article/view/23941>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

ESTEVE, Francesc; CASTAÑEDA, Linda; ADELL, Jordi. Un modelo holístico de competencia docente para el mundo digital. **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, v. 91, n. 32.1, p. 105-116, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Paz_Prendes/publication/322901424_Competencia_digital_una_necesidad_del_profesorado_universitario_en_el_siglo_XXI/links/5acfc9c1c0f7e9b18965ccd1e/Competencia-digital-una-necesidad-del-profesorado-universitario-en-el-siglo-XXI.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 11 nov. 2018.

FAINHOLC, B. Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto (o Blended learning) para el desarrollo profesional docente de estudiantes en formación, con énfasis en el trabajo colaborativo virtual. **Revista de Educación a Distancia**, n. 21, p. 1-34, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.um.es/ead/red/21/fainholc.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2008.

_____. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Senac, 2010.

FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FILATRO, Andrea; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Evolução dos sistemas para educação a distância. In: MACIEL, Cristiano (Org.). **Educação a distância: ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: EdUFMT, 2013. p. 59-90.

FISHER, E. et al. Ghostwriters in the cloud. **Journal of Accounting Education**, v. 34, p. 59-71, mar. 2016.

FLORES, Fernando Agustín. Concepciones didácticas y uso de las TIC en la enseñanza universitaria de grado. Estudio de casos múltiples y marco de análisis TPACK. **Práxis Educativa**, v. 22, n. 1, p. 64-72, jan./abr 2018. Disponível em: <<https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/praxis/article/download/2037/2415>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

FLORES, Fernando Agustín; ORTIZ, Margarita Cristina; BUONTEMPO, María Paula. TPACK: un modelo para analizar prácticas docentes universitarias. El caso de una docente experta. **Revista de Docencia Universitaria**, v. 16, n. 1, p. 119-136, jan./jun. 2018. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6511328.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2011.

GAGNÉ, Robert Mills; BRIGGS, Leslie J.; WAGER, Walter W. **Principles of instructional design**. 4. ed. Orlando: Harcourt Brace College Publishers, 1992.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 11. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

GOMES, Candido Alberto da Costa. A legislação que trata da EAD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2009. p. 21-27.

GRANDGENETT, Neal F. Perhaps a matter of imagination: TPCK in mathematics education. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 145-166.

GUIAS CANVAS. Canvas Instructure, *online*. Disponível em: <<https://pt-br.guides.instructure.com/>>. Acesso em: 14 out. 2018.

GUIMARÃES, Luciano Sathler Rosa. O aluno e a sala de aula virtual. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância**: o estado da arte – volume 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2012. p. 126-133.

HARRIS, Judith B. TPCK in in-service education: assisting experienced teachers' "planned improvisations". In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 251-272.

HASHEY, A. I.; STAHL, S. Making Online Learning Accessible for Students With Disabilities. **Teaching Exceptional Children**, v. 46, n. 5, p. 70-78, 2014.

HERRING, Mary C.; KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016.

HILL, Phil. **State of Higher Ed LMS Market for US and Canada**: Spring 2016 Edition. eLiterate, 2016. Disponível em: <<http://eliterate.us/state-higher-ed-lms-market-spring-2016/>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JONASSEN, D. H. Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model. **Educational Technology**, v. 34, n. 4, p. 34-37, 1994.

KELLY, Mario Antonio. Bridging digital and cultural divides: TPCK for equity of access to technology. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 31-58.

KENSKI, Vani Moreira. Introdução - Por que *design* instrucional? In: KENSKI, Vani Moreira (Org.). **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015. p. 15-20.

KENSKI, Vani Moreira et al. **Modelo Pedagógico da Universidade Virtual do Estado de São Paulo**. São Paulo: Univesp, 2017.

KNOWLES, Malcolm. **The adult learner**: a neglected species. Houston: Gulf Publishing Company, 1973.

KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. **Journal of Educational Computing Research**, v. 32, n. 2, p. 131-152, 2005.

_____. Introducing TPCK. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 3-30.

_____. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009. Disponível em: <<https://citejournal.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2016/04/v9i1general1.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

KRATHWOHL, D. R. A revision of Bloom's taxonomy: an overview. **Theory in Practice**, v. 41, n. 4, p. 212-218, 2002.

KRUGER, D. et al. Improving Teacher Effectiveness: Designing Better Assessment Tools in Learning Management Systems. **Future Internet**, v. 7, n. 4, p. 484-499, 2015.

LAGUARDIA, Josué; PORTELA, Margareth Crisóstomo; VASCONCELLOS, Miguel Murat. Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 513-530, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n3/a09v33n3.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2015.

LAU, R. et al. Recent development in multimedia e-learning technologies. **World Wide Web**, v. 17, n. 2, p. 189-198, mar. 2014.

LEE, John K. Toward democracy: Social studies and TPCK. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 128-144.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva**: por uma Antropologia do Ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2007.

LITTO, Frederic M. O atual cenário internacional da EaD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2009. p. 14-20.

MATTAR, João. **Design educacional**: educação a distância na prática. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

MILL, Daniel (Org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018.

MILL, Daniel; SILVA, Claeton Pedro Ribeiro da. Saberes docentes na educação a distância: uma breve revisão de literatura sobre docente virtual. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018. São Carlos. **Anais...** São Carlos: Ufscar, 2018. p. 1-14. Disponível em: <<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/download/479/550/>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 18. Ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância**: sistemas de aprendizagem *on-line*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MOUZA, Chrystalla. Developing and assessing TPACK among pre-service teachers: a synthesis of research. In: HERRING, Mary C.; KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016. p. 169-190.

NAKASHIMA, Rosaria Helena Ruiz. **A dialética dos conhecimentos pedagógicos dos conteúdos tecnológicos e suas contribuições para a ação docente e para o processo de aprendizagem apoiados por ambiente virtual**. 2014. 288 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo,

São Paulo, 2014. Disponível em:
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-01102014-134609/publico/ROSARIA_HELENA_RUIZ_NAKASHIMA.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2017.

NEW MEDIA CONSORTIUM. **The NMC Horizon Project...** 2018. Disponível em:
<<https://www.nmc.org/nmc-horizon/>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NIESS, Margaret L. Guiding preservice teachers in developing TPCK. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 223-250.

NIESS, Margaret L.; GILLOW-WILES, Henry; ANGELI, Charoula. (Orgs.). **Handbook of Research on TPACK in the Digital Age**. Hershey: Information Science Reference, 2019.

NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 2-8.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Balanço da publicação acadêmica sobre TPACK no Brasil (2008-2015) e suas correlações com os estilos de aprendizagem. In: MIRANDA, Luísa et al. **Estilos de aprendizagem e inovações pedagógicas**. Santo Tirso: White Books, 2016. p. 105-119.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de; PICONEZ, Stela Conceição Bertholo. Avaliação da educação superior nas modalidades presencial e a distância: análises com base no Conceito Preliminar de Cursos (CPC). **Avaliação**, Campinas/Sorocaba, v. 22, n. 03, p. 833-851, nov. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aval/v22n3/1982-5765-aval-22-03-00833.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

OSWAL, S. K.; MELONCON, L. Paying Attention to Accessibility When Designing Online Courses in Technical and Professional Communication. **Journal of Business and Technical Communication**, v. 28, n.3, p. 271-300, 2014.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. Á. C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. In: PEREIRA, A. T. C. (org). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. p. 1-22.

PERRONE, L. A. et al. Implementation of a mentored professional development programme in laboratory leadership and management in the Middle East and North Africa. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 22, n. 11, p. 832-839, 2016.

PETERS, Otto. Learning with new media in distance education. In: MOORE, Michael Grahame; ANDERSON, William. (Orgs.). **Handbook of distance education**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2003. p. 87-112.

_____. **Didática do ensino a distância**. 3. reimpr. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2011.

_____. **Educação a distância em transição**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2012.

PICONEZ, S. C. B. A Reconstrução dos Conhecimentos na Educação Escolar de Jovens e Adultos e a Organização do Trabalho Pedagógico. In: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA [INEP]. **Relatos de Pesquisa**, v. 4, n. 39, p. 7-29, 1995. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/486324/A+Reconstru%C3%A7%C3%A3o+dos+Conhecimentos+na+Educa%C3%A7%C3%A3o+Escolar+de+Jovens+e+Adultos+e+a+Organiza%C3%A7%C3%A3o+do+Trabalho+Pedag%C3%B3gico/28478f8c-c5fd-4353-8813-240e24ee877a?version=1.1>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

PICONEZ, S. C. B.; NAKASHIMA, R. H. R. Equipes de produção de materiais digitais de aprendizagem e os critérios de usabilidade técnica e pedagógica: um diálogo necessário. In: BARROS, D. M. V. et al. **Educação e tecnologias**: reflexão, inovação e práticas. Lisboa: [s.n], 2011. p. 364-399.

REIGELUTH, Charles M. (Ed.). **Instructional-design theories and models**: an overview of their current status. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1983.

_____. **Instructional-design theories and models**: a new paradigm of instructional theory. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

REIGELUTH, Charles M.; BEATTY, Brian J.; MYERS, Rodney D. (Eds.). **Instructional-design theories and models**: the learner-centered paradigm of education. New York: Routledge, 2017.

REIGELUTH, Charles M.; CARR-CHELLMAN, Alisson A. (Eds.). **Instructional-design theories and models**: building a common knowledge base. New York: Routledge, 2009.

REYNOLDS, L. et al. Library instruction and information literacy 2015. **Reference Services Review**, v. 44, n. 4, p. 436-543, 2016.

ROLANDO, Luiz Gustavo Ribeiro, et al. Evidências da validade da versão adaptada para o português do Questionário TPACK *Survey for Meaningful Learning*. **Avaliação Psicológica**, v. 17, n. 1, p. 37-47, 2018. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v17n1/05.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

SANTO, Eniel do Espírito; CARDOSO, Ariston de Lima; SANTOS, Adilson Gomes dos. Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK): um estudo de uma instituição de ensino superior pública. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018. São Carlos. **Anais...** São Carlos: Ufscar,

2018. p. 1-7. Disponível em: <
<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/download/264/308/>>.
 Acesso em: 11 nov. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Decreto 53.536, de 9 de outubro de 2008. Institui o Programa Universidade Virtual do Estado de São Paulo - Univesp, para expansão do ensino superior público do Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 10 out. 2008. Disponível em:
 <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53536-09.10.2008.html>>. Acesso em: 1 dez. 2016.

_____. Lei 14.836, de 20 de julho de 2012. Institui a Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo - Univesp, e dá providências correlatas. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 21 jul. 2012a. Disponível em:
 <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2012/lei-14836-20.07.2012.html>>.
 Acesso em: 1 dez. 2016.

_____. Decreto 58.438, de 9 de outubro de 2012. Aprova o estatuto da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Univesp. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 10 out. 2012b. Disponível em:
 <https://univesp.br/sites/527174b7b24a527adc000002/assets/528fa24b23309f51f50004bd/DECRETO_N_58.438_DE_9_DE_OUTUBRO_DE_2012_-_Aprova_o_Estatuto_da_Univesp.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2016.

_____. Decreto 59.389, de 29 de julho de 2013. Fixa o Quadro de Pessoal da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Univesp. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 30 jul. 2013. Disponível e:
 <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59389-29.07.2013.html>>. Acesso em: 1 dez. 2016.

_____. Decreto 60.333, de 3 de abril de 2014. Aprova o Regimento Geral da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Univesp. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 4 abr. 2014. Disponível em:
 <https://univesp.br/sites/527174b7b24a527adc000002/assets/535850dd9caf4d32670004f7/DECRETO_N_60.333_DE_3_DE_ABRIL_DE_2014___ESTATUTO_Univesp.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2016.

_____. Decreto 62405, de 30 de dezembro de 2016. Altera o Estatuto da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Univesp, aprovado pelo Decreto nº 58.438, de 9 de outubro de 2012. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 31 dez. 2016a. Disponível em:
 <https://univesp.br/sites/527174b7b24a527adc000002/assets/586ea1289caf4d7243000584/DOE_31-12-2016_altera_o_estatuto_e_o_regimento_da_Univesp.pdf>.
 Acesso em: 3 jun. 2017.

_____. Decreto 62406, de 30 de dezembro de 2016. Altera o Regimento Geral da Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Univesp, aprovado pelo Decreto nº 60.333, de 3 de abril de 2014. São Paulo: **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, 31 dez. 2016b. Disponível em:
 <<https://univesp.br/sites/527174b7b24a527adc000002/assets/586ea1289caf4d72430>>

00584/DOE_31-12-2016_altera_o_estatuto_e_o_regimento_da_Univesp.pdf>.
Acesso em: 3 jun. 2017.

SCHULTZ, C. Information Security Trends and Issues in the Moodle E-Learning Platform: An Ethnographic Content Analysis. **Journal of Information Systems Education**, v. 23, n. 4, p. 359-371, 2012.

SHEARER, Rick. Instructional design in distance education: an overview. In: MOORE, Michael Grahame; ANDERSON, William. (Orgs.). **Handbook of distance education**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2003. p. 275-286.

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Research**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

_____. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SIEMENS, G.; WELLER, M. Higher education and the promises and perils of social network. **Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento**, v. 8, n. 1, p. 164-170, 2011. Disponível em: <<http://oro.open.ac.uk/28418/1/1076-1505-2-PB.pdf>>.
Acesso em: 20 jan. 2019.

SMITH, Patricia L.; RAGAN, Tillman J. **Instructional Design**. 2. ed. New York: Wiley, 1999.

TASCI, T. et al. A Novel Agent-Supported Academic Online Examination System. **Journal of Educational Technology & Society**, v. 17, n. 1, p. 154-168, 2014.

THALHEIMER, W. **Spacing Learning Events Over Time**: What the Research Says. Massachusetts: Work-Learning Research, 2006. Disponível em: <https://www.phase-6.de/system/galleries/download/lernsoftware/Spacing_Learning_Over_Time__March_2009v1_.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2019.

TPACK. Wikimedia, *online*. Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/20/TPACK_pt-BR.png>. Acesso em: 21 jun. 2019.

TREVIZAN, André Luis; AMARAL, Roseli Gall do. A Taxionomia revisada de Bloom aplicada à avaliação: um estudo de provas escritas de Matemática. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 451-464, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n2/1516-7313-ciedu-22-02-0451.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2019.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO de São Paulo [UNIVESP]. **Edital nº 01/2013**. Edital de Concurso Público para a Fundação Universidade Virtual do Estado de São Paulo – UNIVESP, para o preenchimento de vagas de seu Quadro de Pessoal. São Paulo: Univesp, 2013. Disponível em: <https://univesp.br/all/Edital_Univesp_-_Concurso_P_blico_n__01-2013.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2019.

UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO de São Paulo [UNIVESP]. **Edital nº 4/2018**. Edital de Processo Seletivo Simplificado de Contratação por tempo determinado - pessoa física, para supervisor a distância e mediador de ensino presencial para atuar nos cursos de Graduação na modalidade EAD. São Paulo: Univesp, 2018. Disponível em:
<[https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5b1e7d6e69226e14fa95f663/files/edital_univesp_supervisores_e_med iadores_de_ensino_v4.pdf?1528725196](https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5b1e7d6e69226e14fa95f663/files/edital_univesp_supervisores_e_med_iadores_de_ensino_v4.pdf?1528725196)>. Acesso em: 21 jun. 2019.

_____. Edital nº 002/2019. Edital de Chamamento Público – credenciamento de banco de conteudistas da Univesp. São Paulo: 2019. Disponível em:
<[https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5d7bf7207c1bd11cb50e3f50/files/Edital_02_2019_-_ _Credenciamento_de_Banco_de_Conteudistas_2020_Publicado_D.O.E__final.pdf?1 568728632](https://univesp.br/sites/58f6506869226e9479d38201/content_entry59021da269226eec50e4a160/5d7bf7207c1bd11cb50e3f50/files/Edital_02_2019_-_Credenciamento_de_Banco_de_Conteudistas_2020_Publicado_D.O.E__final.pdf?1568728632)>. Acesso em: 23 set. 2019.

VAILL, A. L.; TESTORI, P. A. Orientation, mentoring and ongoing support: a three-tiered approach to online faculty development. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 16, n. 2, p. 111-119, 2012.

WARBURTON, Steven. Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. **British Journal of Educational Technology**, v. 40, n. 3, p. 414-426, 2009. Disponível em:
<<http://www.westfield.ma.edu/cit/wp-content/uploads/Second-Life-in-Education.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

YALE CANVAS Pilot Final Report. Yale, 2015. Disponível em:
<https://ctl.yale.edu/sites/default/files/basic-page-supplementary-materials-files/yale_canvas_pilot_final_report.pdf>. Acesso em: 13 out. 2018.

ZAPATA-ROS, M. Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. **Education in the Knowledge Society**, v. 16, n. 1, p. 69-102, 2015. Disponível em:
<<http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/eks201516169102>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

APÊNDICE A – HISTÓRICO DA EAD

Não há consenso sobre o surgimento da Educação a Distância no mundo. O fato mais aceito como sendo a primeira iniciativa em EaD foram as aulas por correspondência de Caleb Philips, a partir de março de 1728. Sabe-se desse fato por meio de anúncios dessas aulas publicados pelo jornal *Gazette de Boston*, nos Estados Unidos. A proposta foi de enviar lições de taquigrafia semana a semana para os estudantes (NUNES, 2009). Fora dos Estados Unidos, em 1840, um curso de taquigrafia também foi oferecido por correspondência na Grã-Bretanha. Pouco depois, na década de 1850, Charles Toussaint e Gustav Langesscheidt, respectivamente, francês e alemão, começaram um intercâmbio de ensino de línguas, o que culminou com a criação de uma escola de idiomas por correspondência (MOORE; KEARSLEY, 2013).

Essa educação por correspondência marca o início da EaD pelo mundo. Segundo Peters (2003), a partir da organização dessa modalidade educacional, na segunda metade do século XIX, pode-se delimitar a primeira geração da EaD. Nesse momento, têm importância a palavra escrita e impressa, o avanço das redes ferroviárias e dos serviços postais como as fundações dessa forma de ensino-aprendizagem.

De acordo com Moore e Kearsley (2013), o início dessa geração – contando, como informado, a partir de uma organização clara e intencional da EaD – foi a partir de 1878, no Círculo Literário e Científico Chautauqua, uma organização do Lago Chautauqua, no norte de Nova York. Era um curso de quatro anos, ministrado via correspondência, com material de leitura complementar aos cursos de verão da instituição. Logo em seguida, em 1881, o correio foi utilizado no nível superior no mesmo local, *pelo Chautauqua Correspondence College*, depois rebatizado de *Chautauqua College of Liberal Arts*. É a partir desse momento que se pode observar a definição de Peters (2003) para EaD: modalidade na qual o estudo é possibilitado por meio de mídias – no caso, as impressas.

Também por volta de 1880, na Pensilvânia, ainda nos Estados Unidos, foi fundada a *Colliery Engineer School of Mines*, com o intuito de se oferecer um curso por correspondência a respeito de segurança em minas (MOORE; KEARSLEY, 2013). Com o sucesso do curso, logo a instituição passou a ser denominada *International Correspondence School* (ICS) e a oferecer outros cursos, com grande reconhecimento

de empresas que incentivavam seus funcionários a fazerem formações com a ICS. Essa escola existe até hoje, com o nome de Penn Foster. "Entre os anos de 1890 e 1930, havia mais de 200 escolas privadas por correspondência, como a ICS, que ofereciam instruções por correspondência e abrangiam uma ampla gama de tópicos [...]" (MOORE; KEARSLEY, 2013, p. 35). Oxford e Cambridge, na Grã-Bretanha, também ofereceram cursos a distância, na modalidade extensão. Nunes (2009) também cita mais duas experiências: a Austrália, que em 1910 inicia programas de ensino por correspondência a partir da Universidade de Queensland e a Alemanha, que entrou no desenvolvimento da EaD com a Escola Alemã por Correspondência de Negócios, em 1924.

Foi a partir da experiência de Chautauqua que a EaD na educação superior começou a ganhar força, a se formalizar e a se tornar uma oportunidade de promoção da igualdade no acesso à educação. William Harper, com experiência no ensino por correspondência em Chautauqua, tornou-se presidente da Universidade de Chicago em 1892 e, nesta instituição, criou "um programa de estudos por correspondência, iniciando, desse modo, o primeiro programa formal, no mundo, de educação a distância" (MOORE; KEARSLEY, 2013, p. 36), com foco na capacidade de proporcionar, à população em idade adulta, oportunidades de aprendizagem formal.

No Brasil, antes de 1900 já existia EaD. Essa constatação vem a partir de recortes de jornais da época, que traziam anúncios de cursos profissionalizantes, como os de datilografia, por correspondência. Eram ações isoladas, de professores particulares, e não de instituições de ensino oficiais. Segundo Alves (2009, p. 9), "[...] o marco de referência oficial é a instalação das Escolas Internacionais, em 1904. A unidade de ensino, estruturada formalmente, era filial de uma organização norte-americana existente até hoje e presente em diversos países". Eram cursos preparatórios para o mercado de trabalho, especialmente para as pessoas que buscavam emprego nos setores de comércio e de serviços. Embora surgidos mais tardiamente, quando já existiam no Brasil iniciativas da segunda geração, o Instituto Monitor e o Instituto Universal Brasileiro foram e ainda são representantes do ensino via materiais impressos enviados por correspondência. Foram criados, respectivamente, em 1939 e em 1941, e se dedicam ao ensino técnico profissional para o mercado de trabalho (ALVES, 2009).

Em termos didático-pedagógicos, é importante ressaltar que esta primeira educação a distância inaugurou uma forma de ensino-aprendizagem própria. A

correspondência, ou a carta em especial, possui uma estrutura tradicional e, por ter emergido na EaD inicialmente com o intuito de substituir a comunicação oral da sala de aula, ficou caracterizada por três pontos principais: a capacidade de se estabelecer um diálogo por escrito, uma locução direta e um tom pessoal. Isso difere o ensino via correspondência, por um lado, da educação presencial, cujo foco é a comunicação oral, e por outro, dos livros e apostilas, cujo texto é basicamente científico e objetivo. "A locução direta, o estilo mais informal e a relação amigável com os estudantes, assim se pensava, poderiam ajudar a pelo menos compensar um pouco a proximidade que falta no ensino a distância" (PETERS, 2011, p. 49). Até hoje, diga-se de passagem, textos instrucionais e demais materiais para EaD possuem um tom mais informal e conversacional, provavelmente resquícios dessa primeira geração.

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação, posteriormente considerados como 'de massa', novas possibilidades educacionais passaram a ser vislumbradas. Segundo Peters (2003), a segunda geração da educação a distância veio no bojo do uso intencional do rádio e da televisão nos processos de ensino-aprendizagem. Peters (2011) também destaca que o desenvolvimento de uma geração não suplanta a outra e, assim, é comum observarmos que na segunda geração, rádio, televisão e meios impressos se complementavam harmoniosamente na EaD, como citado no parágrafo anterior. O autor ainda ressalta que, de forma natural, essas novas mídias forçaram o desenvolvimento de diferentes comportamentos de ensino e de aprendizagem, o que, por sua vez, alterou a estrutura pedagógica da EaD – o que de fato marca a segunda geração (PETERS, 2003).

Ponto inicial desta segunda geração, o surgimento do rádio no século XX, trouxe entusiasmo e otimismo a educadores nos departamentos de extensão de diversas universidades pelo mundo, de acordo com Moore e Kearsley (2013). Nos Estados Unidos, a primeira autorização para uma emissora educacional foi em 1921, para a Universidade de Salt Lake City. Seguiram-se as rádios das universidades Estadual de Iowa, de Wisconsin, de Minnesota e de Illinois.

Para além das rádios exclusivamente educativas, a educação a distância também ocorreu por meio de rádios tidas como comerciais ou de notícias, como a britânica BBC, em 1928, e as brasileiras Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, por volta de 1930, e o Projeto Minerva, posteriormente, em 1970. "Para emissão de seus cursos, o projeto utilizava o tempo gratuito que as emissoras comerciais têm obrigação

de destinar aos programas educativos: cinco horas semanais, sendo 30 minutos diários, de segunda a sexta-feira" (ALVES, 2009, p. 9).

Por volta de 1934, começou a ganhar certa importância a televisão educativa, a partir da iniciativa da Universidade do Estado de Iowa. Foram exibidos programas sobre higiene oral e astronomia, por exemplo, e até 1939 foram transmitidos mais de 400 programas educacionais (MOORE; KEARSLEY, 2013). Para além das experiências das televisões basicamente educativas, as instituições de ensino também passaram a utilizá-la como parte de seus cursos. Segundo Peters (2003), as universidades a distância ou abertas, que começaram a ser fundadas por volta de 1970, ofereceram EaD utilizando mídias diversas, incluindo livros, mas especialmente rádio e televisão.

No Brasil, nas décadas de 1960 e 1970, existiram diversos fomentos para uso educacional da televisão, como os incentivos para que universidades e fundações instalassem canais de difusão educacional e a definição de certo tempo obrigatório e gratuito das emissoras comerciais a serem cedidos para exibição de programas educacionais. Os resultados da utilização educacional da televisão no Brasil na época não foram satisfatórios. Com exceção do telecurso de iniciativa da Fundação Roberto Marinho, "na maioria dos casos, os programas eram transmitidos em horários incompatíveis com a disponibilidade dos possíveis alunos-usuários" (ALVES, 2009, p. 10). As televisões educativas por essência, embora com audiência baixa em comparação às redes comerciais, perduraram e até aumentaram em número, especialmente a partir da disseminação do sistema fechado de TV, como o a cabo ou via satélite. Canal Futura e TV Cultura são grandes exemplos de televisões educativas e de qualidade. Mais recentemente, foi lançada também a Univesp TV, canal televisivo da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), na programação alternativa da TV Cultura.

Embora a prática docente continue ocorrendo via tecnologia também nesta segunda geração, fica mais evidente junto ao estudante a presença do professor. Ela não é mais 'simulada' por meio de recursos linguísticos escritos, como na primeira geração, mas sim vista e escutada, como ocorre no ensino presencial. No entanto, como aponta Peters (2011, p. 61), pode-se considerar essas iniciativas como um 'contramodelo' didático, uma vez que se renuncia "ao desenvolvimento de materiais didáticos adequados ao ensino a distância, que possibilitam a autoinstrução, e se rejeita levar em consideração as necessidades específicas de estudantes adultos e

ativos na profissão". É evidente que, com o tempo e o avanço das pesquisas do ensino em EaD, passou a existir uma transposição didática mesmo para o uso do vídeo e do áudio. Segundo Bizzo (2009), o Telecurso 2000, por exemplo, que foi reformulado ao fim da década de 1990, baseava-se em materiais impressos em conjunto com programas televisivos de 15 minutos (as aulas presenciais costumam ter 45-50 minutos).

Há ainda a terceira geração da EaD, segundo Peters (2003). Esta é a fase atual e se caracteriza pela integração intensiva e crescente das novas tecnologias de informação e comunicação por meio da *internet* e dos dispositivos utilizados para acesso à rede. Esta geração tem a possibilidade de integrar as potencialidades das duas primeiras. "A terceira geração é, portanto, didaticamente híbrida, o que proporciona à educação a distância uma flexibilidade maior e um enorme potencial didático de mudança" (PETERS, 2011, p. 33).

REFERÊNCIAS

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2009. p. 9-13.

BIZZO, Nelio. Ensino de Ciências e EAD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2009. p. 188-195.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem *on-line***. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 2-8.

PETERS, Otto. Learning with new media in distance education. In: MOORE, Michael Grahame; ANDERSON, William. (Orgs.). **Handbook of distance education**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2003. p. 87-112.

_____. **Didática do ensino a distância**. 3. reimpr. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2011.

APÊNDICE B – HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

A Educação Superior existe no Brasil desde o período jesuítico, entre 1549 e 1759. À época, ela era reservada à carreira eclesiástica, e, posteriormente, os jovens de família nobre tinham que ir à Europa para estudar. Assim, a Educação Superior já era marcada por estar disponível a poucas pessoas e por ter como maior objetivo a formação intelectual dessa elite, sem necessidade de uma aplicação prática desses conhecimentos (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2015).

A expulsão dos jesuítas de Portugal e suas colônias por Marquês de Pombal começou a colocar o Estado no centro das iniciativas educacionais, que até então eram da alçada apenas da igreja. De imediato, isso resultou em diminuição na oferta de educação no Brasil, que só começou a ser superada com a vinda da família real portuguesa, em 1808, quando começaram a funcionar os primeiros cursos superiores não teológicos. Eram ‘aulas régias’, ministradas de forma avulsa e com caráter prático. “Eram unidades de ensino de extrema simplicidade, consistindo num professor que com seus próprios meios ensinava seus alunos em locais improvisados” (CUNHA, 2010, p. 154).

A intenção geral era a formação de profissionais para a administração e a defesa do reino, cuja sede tinha sido transferida para o Rio de Janeiro. Algumas aulas que começaram a funcionar neste período são referentes a Marinha, Economia, Cirurgia, Anatomia etc. Cunha (2010) e Romanelli (2013) citam que, até 1827, também foram instaladas aulas de Belas Artes, Agricultura, Economia Política, Escultura, Matemática Superior, Química, Arquitetura Civil, História, Desenho e Música. Com o tempo, essas aulas começaram a ser organizadas em Escolas, Faculdades, Academias ou Institutos.

Não existiam universidades no Brasil até 1909, embora esse tipo de instituição já estivesse em funcionamento no restante da América. A primeira universidade na parte da América colonizada pela Espanha foi em São Domingos, atual República Dominicana, em 1538, e depois a do México, em 1553. Segundo Cunha (2010), quando da independência do Brasil, havia mais de 25 universidades na América Espanhola, incluindo nesta soma também as universidades de São Marcos, no Peru, de São Felipe, no Chile, e de Córdoba, na Argentina. No Brasil, eram apenas aulas ou cátedras isoladas que começaram a se unir e, assim, formaram os primeiros cursos.

As três primeiras universidades do Brasil foram eram particulares e existiram por pouco tempo. A primeira foi a Universidade de Manaus, criada como Escola Universitária Livre de Manaus em 1909 e que recebeu status de universidade em 1913. A instituição contou com 38 professores e formou apenas 85 estudantes em cursos como Engenharia, Direito, Medicina, Farmácia e Odontologia. O fim da instituição veio em 1926, restando somente a Faculdade de Direito que foi incorporada à Universidade Federal do Amazonas em 1962 (CUNHA, 2010). Entre 1911 e 1917 existiu uma universidade no Estado de São Paulo, e entre 1912 e 1913 começou a funcionar uma no Paraná, que na década de 1920 também foi dissolvida e as unidades restantes foram incorporadas à Universidade Federal do Paraná por volta de 1950.

Das que ainda existem, pode-se citar a Universidade do Rio de Janeiro, criada em 1920, e a Universidade de Minas Gerais, em 1927, ambas por meio da junção de faculdades de Medicina, Engenharia e Direito pré-existentes. Nenhuma ênfase, portanto, dada à formação de professores, nem para o ensino básico (que aceitava professores simplesmente por meio de concurso público) e nem para o ensino superior (para o qual bastava conhecimento do conteúdo a ser ensinado).

Essa realidade começou a mudar principalmente a partir da criação da Universidade de São Paulo em 1934, que também aglutinou as faculdades de Direito e Medicina e as escolas Politécnica, Superior de Agronomia e de Veterinária, mas em torno de um centro de formação de professores, transformado em Faculdade de Educação, e com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

A Universidade de Brasília, que começou a funcionar em 1962, deu igualmente ênfase ao fator humanístico nas diversas formações. Esse era o pensamento de educadores brasileiros como Darcy Ribeiro, Anísio Teixeira e Fernando Azevedo. Para este, “a Faculdade de Educação seria o centro de formação de professores [...]. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, concebida como o ‘coração da universidade’ seria o lugar onde se desenvolveriam ‘os estudos de cultura livre e desinteressada’” (CUNHA, 2010, p. 168).

REFERÊNCIAS

CUNHA, Luiz Antonio. Ensino superior e universidade no Brasil. In: LOPES, Elaine Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes; VEIGA, Cynthia Greive (Orgs.). **500 anos de educação no Brasil**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 151-204.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de; RIBEIRO, Arilda Inês Miranda. **Memórias docentes sobre o início da UNESP em Presidente Prudente: busca por meio de imagens (1975-1980)**. Curitiba: CRV, 2015.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil (1930/1973)**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

APÊNDICE C – REVISÃO DE ESTUDOS

O presente apêndice traz os resultados do mapeamento de obras que versaram sobre o cenário atual das investigações sobre Ambientes Virtuais na EaD, com objetivo de trazer contribuições para a contextualização, a interpretação e a compreensão da dimensão empírica. Este mapeamento foi realizado a partir de três indicadores descritivos envolvendo os temas EaD, AVA e Canvas. O recorte temporal foi definido de 2011-2017, justificado pela data do lançamento comercial do Canvas¹⁷ até o ano da banca de qualificação desta tese. Os descritores eleitos para se obter os resultados desta tese foram, em português: “EaD” [and] “AVA” [and] Canvas. Em inglês, os descritores foram “*distance education*” [and] “*LMS*” [and] Canvas. Todas as pesquisas de artigos de periódicos envolveram trabalhos revisados por pares. Foram feitas, inicialmente, buscas por cada descritor separadamente.

As bases de dados selecionadas para a pesquisa foram:

- Scielo¹⁸ (*Scientific Electronic Library Online*), uma biblioteca virtual que inclui diversos periódicos científicos brasileiros. Faz parte de um grande projeto de pesquisa liderado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e com a participação de outros órgãos de fomento. O objetivo primordial deste projeto é o desenvolvimento de uma metodologia para lidar com a produção científica em formato eletrônico. O *site* da biblioteca tem uma infraestrutura que proporciona acesso a coleções de periódicos, seus fascículos em específico e a artigos completos, com acesso por meio de uma busca simples ou avançada, por ordem alfabética de títulos, de assuntos, entre outras formas de pesquisa. De acordo com as estatísticas do *site*, apenas em 2015 foram mais de 15 milhões de acessos a documentos por meio da biblioteca eletrônica, o que denota sua importância frente à comunidade científica brasileira e justifica sua seleção no contexto desta tese. Outros números que mostram a relevância da base: há mais de 350 periódicos indexados nela e cerca de 320 mil documentos estão disponíveis para consulta livre e aberta. Apesar de toda esta abrangência, na pesquisa para esta investigação de acordo com os preceitos dados, não houve nenhum resultado, o que indica a falta de pesquisas sobre o assunto no Brasil.

¹⁷ <https://www.canvaslms.com/brasil/>

¹⁸ <http://www.scielo.br/?lng=pt>

- IBICT¹⁹, órgão federal ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e tem como foco na memória da ciência e da tecnologia, no crescimento da produção e da divulgação científicas e no livre acesso à informação. O instituto é o responsável pela criação e manutenção da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações²⁰ (BDTD), recurso que integra mais de 200 mil materiais de todo o país, com atualização periódica e pesquisa simples. A biblioteca, onde de fato ocorreu a busca desta tese, foi lançada em 2002 e até os dias de hoje tem se consolidado como uma das maiores bibliotecas desta natureza no mundo em termos de quantidade de teses e dissertações de um mesmo país. Pelos parâmetros elencados para esta pesquisa, a busca retornou apenas um resultado. No entanto, a dissertação indicada na busca está escrita em inglês, de forma que a palavra Canvas não se referia ao AVA – o que torna o material inelegível para esta pesquisa.

- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP²¹, o acervo *online* da maior universidade pública do Brasil, considerada uma das mais prestigiadas do mundo. Foi também utilizada nesta investigação, dada a relevância científica da instituição e a atualização ágil do que a das demais bases de teses e dissertações, a biblioteca digital da USP foi também utilizada nesta investigação. No total, há mais de 65 mil materiais disponíveis no *site* para consulta livre e aberta, sendo cerca de 38 mil dissertações, aproximadamente 26 mil teses e 528 trabalhos referentes a livre-docência. Ocorreu com esta biblioteca o mesmo narrado para as anteriores: a busca não retornou resultados.

- Base ERIC²², a maior fonte de publicações internacionais na área da educação, conta com mais de um milhão de documentos, entre resumos e artigos de práticas e pesquisas na área. Possui uma busca rápida e fácil, com a opção de filtrar resultados por periódicos avaliados por pares e também por trabalhos cuja versão completa – e não apenas o seu resumo – esteja disponível na base. A base possui uma seleção rígida, que divide os periódicos a indexar em dois grupos principais: o das revistas que publicam 80% ou mais de seus artigos na área da educação, que ficam totalmente disponíveis na base, e o das que publicam entre 25% e 79% de artigos na área da educação, nas quais se aplica um filtro manual para inserção na

¹⁹ <http://www.ibict.br/>

²⁰ <http://bdtd.ibict.br/vufind/>

²¹ <http://www.teses.usp.br/>

²² <https://eric.ed.gov/>

base de dados apenas das publicações educacionais. Também não foram encontrados resultados nesta base.

- Portal de Periódicos da Capes²³, uma biblioteca virtual desenvolvida com o intuito de reunir e disponibilizar a produção científica internacional de qualidade em um só local. Podem utilizá-lo as instituições de ensino e pesquisa de todo o Brasil. Há no acervo mais de 38 mil periódicos com texto completo, livros, enciclopédias e outras obras de referência. Embora as origens da iniciativa remontem à década de 1990, a plataforma *online* foi lançada no fim de 2000, com mais de mil periódicos. Nos anos subsequentes de funcionamento, o *site* passou por mudanças na ferramenta de busca, na interface em si e na abrangência do acervo.

Segundo dados disponíveis na área de Estatísticas de Uso no *site*, os acessos a periódicos e a textos completos quase quadruplicaram entre 2004 e 2013 e atingiram a quantia de 50 milhões ao ano. As buscas na biblioteca virtual podem ser feitas por meio de diversos parâmetros, como período de publicação, tipo de material, idioma etc.

No Portal de Periódicos da Capes foram obtidos 31 artigos; no entanto, três dos resultados repetiram-se. Na contagem final, então, foram encontrados 28 artigos, todos estrangeiros. Em uma busca descritor por descritor – e não todos de uma vez –, o resultado foi o seguinte.

Quadro 8 - Pesquisa de Indicadores Descritivos

	SCIELO	BDTD	BTD - USP	ERIC	CAPES
EAD	136	2310	2210	2337	11711
AVA	67	388	2520	160	60252
CANVAS ²⁴	26	78	363	9	14396

Fonte: o autor.

Esta tabela apresenta os resultados de cinco bases consultadas. O Portal de Periódicos da Capes possui a maior parte das produções pelos descritores individualmente. O descritor que menos aparece nas buscas é Canvas (número que ficaria ainda menor se fosse possível escolher apenas as ocorrências nas quais a palavra se refere ao AVA), o que justifica a relevância da presente tese.

²³ <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

²⁴ É relevante destacar que boa parte destes resultados pode se referir, na realidade, à palavra *canvas* em um *abstract*, em uma tradução de 'tela', ou mesmo ao método de estruturação de negócios Canvas – ou seja, não reflete necessariamente o AVA Canvas, foco desta tese.

Ao realizar as pesquisas utilizando-se os três descritores *ao mesmo tempo*, as buscas nas bases Scielo, IBICT e Biblioteca Digital de Teses, Dissertações da USP e Eric, não apresentaram resultados. No Portal de Periódicos da Capes, houve um total de 31 artigos, sendo que três deles estavam repetidos e, por isso, o resultado final contabilizou 28 artigos.

Para fins de análise, estes trabalhos foram separados por ano de publicação, tais como se apresentam: 2 artigos em 2012, 1 em 2013, 5 em 2014, 8 em 2015, 9 em 2016 e 3 em 2017. Nenhum artigo foi encontrado para o ano de 2011.

Fonte: o autor.

É possível verificar uma linha ascendente a partir de 2013 até 2016. Isso deve-se ao fato de que, como o AVA foi lançado em 2011, há um tempo até a academia começar a estudá-lo e finalizar as publicações a este respeito. As informações coletadas foram organizadas em quadros por título do artigo, autores, periódico de publicação, público-alvo da pesquisa (podendo também ser artigos puramente teóricos), foco do trabalho e principais teóricos utilizados no embasamento epistemológico das produções.

Pelo fato de não terem sido encontradas produções no recorte específico do tema desta tese em 2011, inicia-se a apresentação dos dados com as produções do ano de 2012, no quadro a seguir.

Quadro 9 - Periódicos - Ano de 2012 - Portal da Capes

Título	Autor(es)	Periódico	Público-alvo	Foco do trabalho	Teóricos
Information Security Trends and Issues in the Moodle E-Learning Platform: An Ethnographic Content Analysis	Schultz, Christopher	Journal of Information Systems Education, Winter 2012, v. 23, n. 4, p. 359-371	Comunidade de usuários e desenvolvedores da plataforma	Analisar tendências e problemas de segurança da informação do Moodle com base nas discussões do fórum da comunidade de usuários	Dvorak (2011), Cury (2011), Pauli (2011), Tillman (2009), Daily (2008), Miller (2010)
Orientation, mentoring and ongoing support: a three-tiered approach to online faculty development	Vaill, Amber L.; Testori, Peter A.	Journal of Asynchronous Learning Networks, 2012, v. 16, n. 2, p. 111-119	Relato de experiência	Descrever uma abordagem em “três camadas” aplicada em uma instituição no processo de implementação de elementos de educação <i>online</i> e explicar o papel do treinamento inicial, tutoria em pares e suporte contínuo na preparação e no fortalecimento da confiança dos profissionais como docentes <i>online</i> .	Palloff; Pratt (2011, 2007, 2003), Koehler; Mishra; Hershey; Peruski (2004), Wiggins; McTighe (2001), Bair; Bair (2011), Ihde (2011)

Fonte: o autor.

Um dos artigos encontrados analisa fóruns de segurança de informação de um AVA e o outro relata uma experiência de implementação de um modelo de educação *online*. Ambos citam o Canvas como um AVA novo: o primeiro artigo o traz como uma opção ao Moodle, mas que ainda necessita de análise com relação a segurança da informação (o artigo foi publicado no ano seguinte ao lançamento do Canvas) e o segundo cita que a instituição relatada tinha acabado de migrar para o Canvas.

Schultz (2012) desenvolve uma análise empírica a respeito de segurança da informação de ambientes virtuais de aprendizagem com base nas discussões dos fóruns da comunidade Moodle. O autor destaca que há uma série de artigos anteriores que citam ameaças à segurança da informação em AVA, mas que este artigo objetiva identificar, categorizar e entender essas tendências e questões com base no fórum

Segurança e Privacidade, da comunidade do Moodle pelo mundo. O pesquisador classificou dois terços das postagens nas categorias autenticação (referente a cadastro e *login* do usuário na plataforma), permissões (define o que cada tipo de usuário pode ou não fazer no AVA), vulnerabilidade a ataques (de vírus ou hackers, que danificam algum arquivo, configuração ou funcionamento da plataforma) e configuração do Moodle (escolhas feitas na instalação e no uso da plataforma). O Canvas é citado neste trabalho como uma opção ao Moodle, mas que ainda precisa também ser analisada.

Vaill e Testori (2012) partem do princípio de que urge às instituições de ensino uma transição, mesmo que parcial, das salas de aula para o ambiente virtual de aprendizagem e, para isso, é necessário desenvolver habilidades especificamente para este fim junto aos profissionais. Os autores descrevem o modelo implementado na instituição deles, que envolve três camadas de ações nesse desenvolvimento e oferece assistência enquanto os cursos e disciplinas estão em oferta. As três camadas são: treinamento inicial, tutoria em pares e suporte contínuo. De acordo com os pesquisadores, o papel do *designer* instrucional é fundamental nesse processo, pois é este profissional que mantém relações próximas com o corpo docente desde o treinamento inicial até o apoio sempre que necessário. Canvas é o AVA utilizado pela instituição do relato de experiência. Na primeira fase do treinamento, os professores são formados sobre abordagens fundamentais de educação *online* e habilidades para esta e, depois, já entram em contato para explorar a plataforma.

Na continuidade da apresentação dos artigos encontrados na base de dados, o quadro a seguir traz o resultado da busca referente ao ano de 2013.

Quadro 10 - Periódicos - Ano de 2013 - Portal da Capes

Título	Autor(es)	Periódico	Público-alvo	Foco do trabalho	Teóricos
Datebook	Sem autoria	TechTrends, Feb 2013, v. 57, n. 2, p. 71-76	-	Agenda de eventos	-

Fonte: o autor.

Para 2013, foi encontrada uma publicação nas bases pesquisadas. Trata-se, na realidade, de uma agenda de eventos e indicações de novos livros na área de educação e tecnologias (DATEBOOK, 2013). A citação a Canvas não se trata do AVA, mas sim da metodologia de desenvolvimento de produtos de tecnologia da informação. Portanto, foge ao escopo desta tese.

As publicações encontradas nas bases para o ano de 2014 estão dispostas a seguir.

Quadro 11 - Periódicos - Ano de 2014 - Portal da Capes

Título	Autor(es)	Periódico	Público-alvo	Foco do trabalho	Teóricos
A Novel Agent-Supported Academic Online Examination System	Tasci, Tugrul; Parlak, Zekeriya; Kibar, Alpaslan; Tasbasi, Nevzat; Cebeci, H. Ibrahim	Journal of Educational Technology & Society, 2014, v. 17, n. 1, p. 154-168	Relato de experiência	Explicar a proposta de arquitetura de um sistema de exame <i>online</i> como integradora da gestão das principais funcionalidades desse tipo de sistema, como banco de questões, aplicação e gerenciamento dos <i>feedbacks</i> dos alunos.	Post; Hargis (2012), Crisp; Ward (2008), Bachman (2004)
Paying Attention to Accessibility When Designing Online Courses in Technical and Professional Communication	Oswal, Sushil K; Meloncon, Lisa	Journal of Business and Technical Communication, 2014, v. 28, n.3, p. 271-300	Relatório de resultados de dois <i>surveys</i> nacionais, um com professores de cursos totalmente <i>online</i> e outro com professores de cursos híbridos	Relatar os resultados dos <i>surveys</i> nacionais analisados utilizando como aporte teórico para análise o referencial de Selfe. Este autor indica que quando a tecnologia e seu uso se tornam tão generalizados, a tecnologia sai do campo de visão e corre-se o risco de parar de avaliar criticamente como as tecnologias são usadas e o motivo das decisões que foram tomadas.	Selfe (1999), Selfe; Selfe (1994), Meloncon (2007, 2012, 2013), Lanier (2010)
Developing a Mobile Learning Environment: An Axiomatic Approach	Rodriguez, Walter; Nguyen-Huynh, Ngan; Fernandez, Arnold; Royal, James; Fernandez, Victor	Journal of International Technology and Information Management, 2014, v. 23, n. 3/4, p. 45-60	Relato de experiência do processo de desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem <i>mobile</i> .	Descrever o processo de desenvolvimento de um AVA <i>mobile</i> cujo planejamento ocorreu ao mesmo tempo nos níveis técnico e pedagógico.	Yuan; Powell (2013), Wagner (2005), Park (2011), Beckmann (2010)
Making Online Learning Accessible for Students With Disabilities	Hashey, Andrew I; Stahl, Skip	Teaching Exceptional Children, 2014, v. 46, n. 5, p. 70-78	Alunos do ensino fundamental (K-12)	Descrever e analisar propostas e possibilidades de acessibilidade para educação com tecnologias para estudantes do ensino fundamental (K-12).	Bienkowski; Feng; Means (2012), Canole (2012), Martín (2011),

					Rose; Meyer (2002)
Recent development in multimedia e-learning technologies	Lau, Rynson; Yen, Neil; Li, Frederick; Wah, Benjamin	World Wide Web, Mar 2014, v. 17, n. 2, p. 189-198	Teórico	Sumariza e discute as recentes tecnologias multimídia com foco no <i>e-learning</i> , bem como seus desafios e tendências tanto do ponto de vista pedagógico quanto tecnológico.	Alavi; Leidner (2001), Dede (2009), Li; Lau (2011), Stafford (2005)

Fonte: o autor.

Os artigos de 2014 se referem a pesquisas não foram realizadas em campo. Na sua maioria, são relatos de caso, estudos teóricos ou outros tipos de artigos sem contato direto com a realidade escolar. Não há convergência também em autores que fundamentem as discussões, de forma que aparentemente não há literatura consolidada na área até o ano.

Tasci et al. (2014) narram o planejamento, a implementação e a avaliação de um sistema de avaliações *online* a fim de integrar o gerenciamento das principais funções desse tipo de sistema, como criação e atualização de banco de perguntas, aplicação, avaliação e gestão dos *feedbacks* dos estudantes. O sistema utiliza um agente de inteligência artificial que gera relatórios para embasamento dos processos de decisão. O Canvas é citado no trabalho como um dos AVA mais popularmente conhecidos pelo mundo, ao lado de Moodle e Blackboard. Segundo os autores, o AVA não possui módulo de análise de itens em exames e questionários aplicados por meio dele, apesar dos pedidos recebidos nesta direção.

Oswal e Meloncon (2014) discutem os resultados de dois *surveys* aplicados nos Estados Unidos com base no aporte teórico de Selfe. De acordo com este autor, quando a tecnologia e seu uso se tornam generalizados, a tecnologia tende a sair do campo de visão e corre-se o risco de não se avaliar criticamente como as tecnologias são usadas e o motivo das decisões que foram tomadas. No trabalho, o Canvas é citado como um AVA comercial que, tal qual os demais, carrega uma gama de ferramentas para a construção e o oferecimento de cursos e disciplinas. Mas, de acordo com o artigo, estudantes com algum tipo de deficiência podem ter dificuldade de utilizá-lo, uma vez que é difícil de saber a disposição de uma série de informações na tela, por exemplo.

Rodriguez et al. (2014) narram o desenvolvimento concomitante da proposta pedagógica e do ambiente de aprendizagem *mobile*. A instituição utiliza o Canvas na sua versão *desktop* e desenvolveu a versão *mobile* com base neste AVA, que precisou ser adequado à proposta desenvolvida.

Hashey e Stahl (2014) contam a história de uma professora do ensino fundamental que ensina por meio de tecnologias e, certo dia, percebe que uma parte de seus estudantes não está atingindo as metas esperadas, apesar de todo o esforço dela. Por meio de uma mensagem do diretor, ela descobre que esses estudantes que não alcançaram os objetivos possuem algum tipo de deficiência, o que faz a professora pensar que a tecnologia, por si só, não soluciona esse tipo de questão. O artigo aborda possibilidades e propostas de uso intencional das tecnologias para superar as barreiras da deficiência e promover a acessibilidade, inclusive utilizando como proposta o Canvas K-12, específico para o público do ensino fundamental.

Lau et al. (2014) discutem as mais recentes tecnologias multimídia para uso em *e-learning*, seus desafios e tendências no que se refere à tecnologia e ao uso pedagógico. No trabalho, o Canvas é tratado como um AVA 'tudo em um', por incluir um rico editor de conteúdo para criação e edição de diferentes materiais de aprendizagem em vários tipos de mídia.

Na sequência estão os artigos encontrados para o ano de 2015 na base de dados pesquisada.

Quadro 12 - Periódicos - Ano de 2015 - Portal da Capes

Título	Autor(es)	Periódico	Público-alvo	Foco do trabalho	Teóricos
Improving Teacher Effectiveness: Designing Better Assessment Tools in Learning Management Systems	Kruger, Dov; Inman, Sarah; Ding, Zhiyu; Kang, Yijin; Kuna, Poornima; Liu, Yujie; Lu, Xiakun; Oro, Stephen; Wang, Yingzhu	Future Internet, 2015, v. 7, n. 4, p. 484-499	Análise de AVA	Análise dos três principais AVA (Moodle, Canvas e Blackboard) no que se refere às ineficiências nos tipos de questão e na avaliação como um todo.	Govindas amy (2002), Firdiyeyek (1999), Krathwohl (2002).
Designing instruction in the face of technology transience	Linder-Vanberschot, Jennifer A.; Summers, Laura L.	Quarterly Review of Distance Education, 2015, v. 16,	Teórico	Analisa as implicações da transitoriedade da tecnologia no <i>design</i> instrucional, por meio de exemplos de programas que têm	Johnson (2013), Rogers (2003), Rothwell; Kazanas

		n. 2, p. 107-119		foco na qualidade da educação enquanto atravessam os problemas que surgem com a transitoriedade da tecnologia.	(1998), Schank (2002), Skinner (1938).
Secondary Teachers' Concerns in Adopting Learning Management Systems: A U.S. Perspective	Lochner, Bianca; Conrad, Rita-Marie; Graham, Edward	TechTrends, 2015, v. 59, n. 5, p. 62-70	Professores do ensino secundário	Examinar as preocupações dos professores secundários com relação à adoção de AVA	Christensen; Horn; Johnson (2008), Hall; George; Rutherford (1979); Hall; Hord (2011).
High-tech human-touch for online courses: Rules and principles for humanizing your online course	Shnaikat, Khawla; Alqudah, Ayman Ahmed	European Scientific Journal, June 1, 2015, v. 11, n. 16, p. 114-133	Teórico	Construir um guia para explicar e conduzir a criação de cursos <i>online</i> mais humanizados, por meio de etapas clara e sequenciadas	Bain (2004), Vygotsky (1985), Dauer (1989)
10 tech skills every educator must have in 2015. (FEATURE: smart classroom technologies)	Schaffhauser, Dian	THE Journal (Technological Horizons In Education), 2015, v. 42, n. 1, p. 14-18	Relato	Elencar as 10 competências mais citadas em um <i>survey</i> nacional (Estados Unidos) a respeito do que os educadores articulados ao seu tempo devem saber para potencializar o processo educacional	Não há
Developing effective undergraduate online history courses: an experiential model	Brooks, Michael E.	Teaching History: A Journal of Methods, 2015, v. 40, n. 2, p. 73-86	Teórico	Oferecer uma visão geral de técnicas e estratégias bem-sucedidas conhecidas e vivenciadas pelo autor em cursos de graduação em História, tanto <i>online</i> quanto híbridos.	Rovait; Wightin (2005), Karp (2014), Denner (2007), Dow (2008)
Technical Analysis of MOOCs	Mihai, Onita; Vlad, Mihaescu; Radu, Vasile	TEM Journal, Feb 2015, v. 4, n. 1, p. 60-72	Teórico		Siemens; Downes (2008), Downes (2014)
Strategies for hybrid course design in second-year German	Baumgartner, Karin	Die Unterrichtspraxis / Teaching German, 2015, v. 48, n. 2, p. 211-228	Etnopesquisa (o autor, professor universitário da área de Letras e Literatura analisa sua própria prática)	Descrever quais habilidades e competências são requeridas de um professor universitário para que se torne também um <i>designer</i> de cursos híbridos.	Goertler et al (2010), Arispe e Blake (2012), Lin (2009), Blake et al (2008).

Fonte: o autor.

A maioria dos artigos encontrados para 2015 é teórico ou relato de experiência, ou seja. Os objetivos e o referencial são bastante variados, de forma que não é possível encontrar traços comuns entre os trabalhos. Foram citados no referencial teórico autores como Vygotsky, Siemens e Downes.

Kruger et al. (2015) analisam os três principais AVA (Canvas, Moodle e Blackboard) a fim de identificar as ineficiências que eles apresentam com relação às avaliações, testes, questionários etc. Os resultados mostraram que os professores utilizam pouco essas ferramentas porque elas não oferecem melhorias definitivas na produtividade do trabalho deles. Segundo os autores, Canvas era o terceiro AVA em número de usuários à época da publicação e o que crescia mais rapidamente nessa quantidade. Sobre este AVA, os autores apontam que um dos problemas com relação às avaliações é que, na configuração das atividades, é exigido que sejam configuradas três datas: de início, de entrega e de encerramento – então, qualquer reconfiguração que se faça necessária gera muito retrabalho. A mudança constante de AVA também é um fator que dificulta as avaliações: os usuários, especialmente professores, não se sentem confiantes em investir tempo aprendendo as funcionalidades do AVA caso sintam que em pouco tempo ele será trocado por outro.

Linder-VanBerschot e Summers (2015) exploram as implicações da transitoriedade da tecnologia no *design* instrucional, por meio de diversos exemplos que têm foco na qualidade da educação *online* enquanto lidam com a transição das tecnologias. O Canvas é citado como exemplo de *feedback*: ao fazer uma atividade o AVA possibilita que o estudante receba uma resposta instantânea sobre o seu desempenho na tarefa.

Lochner, Conrad e Graham (2015) examinaram as preocupações dos professores do ensino secundário dos Estados Unidos no que tange à adoção da AVA. Os pesquisadores utilizaram um questionário que determina um entre sete estágios de preocupação dos professores: conscientização, informação, pessoal, gerenciamento, consequência, colaboração e reorientação. Ao fim da pesquisa, os resultados indicaram que há pouca conscientização sobre os motivos da escolha do AVA – dos quais o Canvas é citado como um exemplo.

Shnaikat e AlQudah (2015) propõem o uso intencional da tecnologia para desenvolvimento da aprendizagem *online* com a finalidade de que os cursos nesta modalidade sejam construídos sobre bases mais humanizadas. Emerge dessa

discussão um guia com etapas claras e sequenciadas, que pode ser aplicado aos contextos educacionais *online*. Um exemplo dado é de um curso publicado no Canvas exatamente com a intenção dessa humanização.

Schaffhauser (2015) cita as 10 competências de educação e tecnologia que os educadores do século XXI precisam ter para trabalhar com seus estudantes. Trata-se de um relato de um *survey* aplicado, sem tratamento metodológico específico ou referencial teórico. As competências são: acertar de primeira com os aplicativos de gestão da produtividade, conduzir pesquisa e letramento para uso da *internet*, conectar por meio das mídias sociais, solucionar problemas com suas próprias tecnologias, encontrar e compartilhar arquivos e pastas, fomentar a curiosidade, capturar atenção com vídeo, lidar com múltiplos dispositivos, aperfeiçoar as apresentações e gerenciar aprendizagem e estudantes. O Canvas é citado como um exemplo de AVA que pode servir como ponto de partida para a construção do conhecimento apoiando essas competências.

Brooks (2015), oferece uma visão ampla de técnicas e estratégias vivenciadas em cerca de dez anos de ensino em cursos de graduação em História *online* e híbridos. Em última instância, oferece subsídios para novos docentes no que se refere ao ensino *online* e fornece ideias úteis aos docentes veteranos a fim de melhorar suas práticas educacionais. Cita-se o Canvas quando se fala de opções de configuração da barra de navegação: o AVA não permitia, à época, a alteração no número de itens que ficam disponíveis.

Mihai, Vlad e Radu (2015) trazem uma perspectiva para análise de diferentes tendências de educação *online*, especialmente dos MOOC. Ao analisar as particularidades desse tipo de curso, os autores focam em um ponto que eles consideram fundamental nos MOOC: as videoaulas expositivas. Entre a lista de opções de MOOC, estão o Canvas.

Baumgartner (2015) relata sua própria experiência como professor de alemão em um curso de graduação a fim de analisar o que é necessário para que, além de professor, seja *designer* de um curso para oferta híbrida. Cita o Canvas por ser o AVA utilizado pela sua instituição no momento da pesquisa e detalha algumas limitações e vantagens existentes à época.

O quadro a seguir concentra as produções encontradas para o ano de 2016.

Quadro 13 - Periódicos - Ano de 2016 - Portal da Capes

Título	Autor(es)	Periódico	Público-alvo	Foco do trabalho	Teóricos
An Analysis of Technological Issues Emanating from Faculty Transition to a New Learning Management System	Sanga, Mapopa William	Quarterly Review of Distance Education, 2016, v. 17, n. 1, p. 11-21	Corpo docente de uma universidade estadual dos EUA	Investigar o processo de transição de 119 docentes de um AVA para outro (D2L para Canvas), com análise de questões tecnológicas e de integração de diversos aplicativos.	Dick; Carrey; Carrey (2009), Rogers (1995, 2003)
Preparing Teachers for Online Instruction with a Graduate Certificate Program	Shepherd, Craig; Bolliger, Doris; Dousay, Tonia; Persichitte, Kay	TechTrends, 2016, v. 60, n. 1, p. 41-47	Relato de experiência	Descrever o <i>design</i> e a implementação de uma pós-graduação em instrução <i>online</i> desenvolvida para professores trabalharem com educação a distância junto a alunos do ensino fundamental (K-12).	Ko; Rossen (2010), Moore (2007), Paloff; Pratt (2007), Rogers (2003), Shearer (2007), Gibbons (2014), Lehman; Conceição (2010)
Training academic library staff using an online learning management system (LMS)	Bell, Brigitte	The Bottom Line, 14 November 2016, v. 29, n. 4, p. 237-240	Teórico	Discutir a possibilidade de se usar AVA como uma plataforma para treinamento e desenvolvimento <i>online</i> nas bibliotecas acadêmicas.	Castellano (2014), Falvo; Johnson (2007), Watson; Watson (2007)
LMS embedded librarianship and the educational role of librarians.(Chapter 1)	Burke, John J.; Tumbleson, Beth E.	Library Technology Reports, 2016, v. 52, n. 2, p. 5-9	Teórico	Discute limites e possibilidades de bibliotecas virtuais embutidas em AVA, bem como o papel educacional dos bibliotecários no ambiente virtual.	Johnson et al. (2015)
Ghostwriters in the cloud	Fisher, Elizabeth; Mcleod, Alexander J.; Savage, Arline; Simkin, Mark G.	Journal of Accounting Education, March 2016, v. 34, p. 59-71	Teórico relato /	Debate os antecedentes, as considerações éticas e as questões legais envolvidas com o <i>ghostwriting</i> (uma pessoa que faz os trabalhos <i>online</i> no lugar de outra) e discute as técnicas de autenticação, as metodologias de gerenciamento de identidade e as opções de supervisão que	Barnes; Paris (2013), Watson; Sotille (2010), Lanier (2006), Kitahara; Westfall (2007), Howell; Sorensen; Tippets (2009), Hill (2010).

				podem ajudar a controlar essas atividades.	
Implementation of a mentored professional development programme in laboratory leadership and management in the Middle East and North Africa	Perrone, L. A.; Confer, D.; Scott, E.; Livingston, L.; Bradburn, C.; Mcgee, A.; Furtwangler, T.; Downer, A.; Mokdad, A. H.; Flandin, J. F.; Shotorbani, S.; Asghar, H.; Tolbah, H. E.; Ahmed, H. J.; Alwan, A.; Martin, R.	Eastern Mediterranean Health Journal, 2016, v. 22, n. 11, p. 832-839	Alunos de um curso a distância para líderes de laboratório	Descrever e avaliar um curso <i>online</i> projetado para ensinar habilidades de liderança e gerenciamento para supervisores de laboratório.	Knebel (2001), Joynes (2011), Ni (2013).
Library instruction and information literacy 2015	Reynolds, Latisha; Mcclellan, Samantha; Finley, Susan; Martinez, George; Linares, Rosalinda Hernandez	Reference Services Review, 2016, v. 44, n. 4, p. 436-543	Teórico	Destacar os recursos mais recentes em letramento informacional e prover visão geral e bibliografia comentada das publicações acadêmicas da área.	Cerca de 35 artigos publicados em 2015 sobre o tema
Interactive Visualization Tools to Improve Learning and Teaching in Online Learning Environments	Kuosa, Kirsi; Distant, Damiano; Tervakari, Anne; Cerulo, Luigi; Fernandez, Alejandro; Koro, Juho; Kailanto, Meri	International Journal of Distance Education Technologies, 2016, v. 14, n. 1	Relato de experiência	Apresentar ferramentas de visualização interativa AVA, a fim de melhorar o ensino e a aprendizagem em cursos <i>online</i> .	Ware (2012), Siemens; Long (2011), Rodriguez (2012), Hogo (2010)
Quantitative approach to collaborative learning: performance prediction, individual assessment, and group composition	Cen, Ling; Ruta, Dymitr; Powell, Leigh; Hirsch, Benjamin; Ng, Jason	International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, Jun 2016, v. 11, n. 2, p.187-225	168 estudantes que utilizaram o AVA em dois cursos no ano de 2013	Analisar a aprendizagem colaborativa por meio de três técnicas: o desempenho do grupo com base nos dados das interações dos membros uma comparação entre desempenhos de	Bishop (2006), Bruffee (1993), Dillenbourg et al. (1996), Golub (1988), Johnson;

				alunos individuais dentro do grupo e o impacto da composição do grupo sobre desempenho de aprendizagem e colaboração.	Johnson; Smith (2000), Kagan (1994), Ward (2006).
--	--	--	--	---	---

Fonte: o autor.

Ainda prevalecem, em 2016, artigos teóricos e relatos de experiência: dos nove artigos do ano, seis são destas categorias e outros três estudam práticas a partir de dados coletados com estudantes ou professores. Os temas específicos são variados: vão desde uso de bibliotecas virtuais até a aprendizagem colaborativa por meio de AVA. Igualmente variado é o embasamento teórico: não há coincidências relevantes entre os artigos, mas ressalta-se a adoção, nos referenciais teóricos, de autores conhecidos como Rogers, Siemens e Palloff e Pratt.

Sanga (2016) investigou o processo de transição do AVA D2L para o Canvas junto a 119 membros do corpo docente de uma universidade estadual dos Estados Unidos. Analisou os problemas tecnológicos de navegação e interface, além de questões de integração de aplicativos.

Shepherd et al. (2016) indicam que a formação de professores precisa prepará-los para trabalhar com tecnologias e educação a distância também no ensino fundamental. Os autores descrevem o *design* e a implementação inicial de uma pós-graduação em ensino *online*, desenvolvida para ajudar os professores a obter esses conjuntos de habilidades. O Canvas é citado no trabalho como uma das opções de AVA para o qual os professores saem capacitados a utilizar.

Bell (2016) propõe o uso de AVA como uma plataforma para treinamento e desenvolvimento *online* nas bibliotecas acadêmicas, por meio de uma revisão de literatura. A autora dá exemplos de AVA que poderiam servir para esta finalidade, como o Canvas e o Blackboard.

Burke e Tumbleson (2016) discutem a biblioteconomia embutida em AVA e o papel educacional dos bibliotecários no ambiente virtual. De acordo com os autores, o bibliotecário neste contexto deve se tornar um membro do curso, com acesso total às atribuições, materiais de curso, fóruns de discussão e outros recursos fornecidos pelo professor. Ao citar que os bibliotecários precisam estar propensos a se adaptar a novos AVA, os autores indicam que o Canvas era, até então, o terceiro mais utilizado e o que mais crescia nos últimos anos.

Fisher et al. (2016) debatem os antecedentes, as considerações éticas e as questões legais envolvidas com o *ghostwriting* (uma pessoa que faz os trabalhos *online* no lugar de outra) na EaD. Discute as técnicas de autenticação, as metodologias de gerenciamento de identidade e as opções de supervisão que podem ajudar a controlar essas atividades na modalidade, além de descrever um estudo piloto que os autores realizaram de um sistema de autenticação e incluir uma lista de melhores práticas para esse problema em ambientes virtuais de aprendizagem, inclusive o Canvas.

Perrone et al. (2016) descrevem e avaliam um curso *online* projetado para ensinar habilidades de liderança e gerenciamento para supervisores de laboratório. O curso, ofertado por meio do Canvas, permitiu melhorar a qualidade e as operações de testes laboratoriais e 80% dos participantes o completaram.

Reynolds et al. (2016) fazem uma revisão de literatura a fim de destacar os recursos recentes em letramento informacional a partir de uma visão geral e uma bibliografia anotada de publicações da área. Fornece informações sobre cada fonte e destaca aquelas que contêm contribuições acadêmicas mais relevantes. Um exemplo é o que usa uma ferramenta nativa do Canvas, o Big Blue Button, para fazer videoconferências para letramento informacional.

Kuosa et al. (2016) apresentam duas ferramentas de visualização interativa para AVA que melhoram a aprendizagem e o ensino em cursos *online*. A primeira é usada para analisar a atividade dos estudantes a partir de dados de registro de usuário gravados automaticamente e para criar visualizações interativas. A segunda estende as funcionalidades de navegação e pesquisa no fórum de discussão de forma a analisar automaticamente o conteúdo e identificar tópicos de discussão.

Cen et al. (2016) estudam a aprendizagem colaborativa a partir de métodos quantitativos a fim de destacar os seus benefícios. O método inclui mineração de dados sob três perspectivas: previsão do desempenho do grupo com base nos dados das interações dos membros, modelo comparativo para desempenhos de estudantes individuais dentro do grupo e impacto da composição do grupo sobre a aprendizagem. A análise indica que grupos heterogêneos com diversidade de habilidades se beneficiam mais da aprendizagem colaborativa do que os grupos homogêneos.

Para 2017, os artigos encontrados estão dispostos no quadro a seguir.

Quadro 14 - Periódicos - Ano de 2017 - Portal da Capes

Título	Autor(es)	Periódico	Público-alvo	Foco do trabalho	Teóricos
Instructional Strategies to Help Online Students Learn: Feedback from Online Students	Watson, Firm; Castano Bishop, Marianne; Ferdinand -James, Debra	TechTrends, Sep 2017, v. 61, n. 5, p. 420-427	Alunos de mestrado que estudam a distância	Discutir as estratégias instrucionais das instituições de ensino superior preferidas pelos estudantes de mestrado que responderam à "O que, especificamente, você gostaria que seus professores <i>online</i> fizessem para ajudá-lo a aprender com sucesso?".	Knowles (1992), Wolfe (2010), Chickering; Gamson (1987; 1991)
Over, under, or through: design strategies to supplement the LMS and enhance interaction in online writing courses	Harris, Heidi; Greer, Michael	Communication Design Quarterly Review, 27 March 2017, v. 4, n. 4, p.46-54	Teórico / Relato de experiência	Discutir três princípios e conceitos de <i>design</i> instrucional para a concepção de ambientes de aprendizagem que levam em conta espaço e tempo como elementos projetados de cursos <i>online</i> , a fim de ajudar os professores a planejar aulas mais reflexivas e participativas, centradas na aprendizagem dos estudantes e na presença do professor.	Selber (2004), Miller-Cochran; Rodrigo (2006), Anderson (2006), Arola (2010), Blair (2007), Bowie (2009), Blythe (2001), Kimme Hea (2009)
Peer Teaching in a Flipped Teacher Education Class room	Graziano, Kevin	TechTrends, Mar 2017, v. 61, n. 2, p.121-129	Estagiários de licenciatura	Explorar as experiências dos estagiários de licenciatura que facilitaram a aprendizagem a partir da abordagem da sala de aula invertida, a fim de identificar os benefícios e os desafios da abordagem.	Aronson; Patnoe (1997), Garrison; Anderson (2003), Grippin (1989), Laurillard (2000)

Fonte: o autor.

Entre os três artigos encontrados referentes ao ano de 2017, dois terços investigam a participação dos estudantes no ensino e na aprendizagem com tecnologias. Todos tratam de estratégias instrucionais: um para alicerçar a prática docente, outro para fundamentar o projeto de cursos *online* e AVA e um terceiro que cita aprendizagem colaborativa e sala de aula invertida. Permanece característica das produções a falta de um referencial teórico comum.

Watson, Castano-Bishop e Ferdinand-James (2017) partem da visão dos estudantes – e não dos professores – para discutir quais seriam as principais estratégias instrucionais para ensino e aprendizagem *online*, especialmente para estudantes de mestrado. Discutem as estratégias instrucionais das universidades preferidas dos estudantes de mestrado que responderam à pergunta “O que, especificamente, você gostaria que seus professores *online* fizessem para ajudá-lo a aprender com sucesso?” e relaciona essas estratégias com duas abordagens teóricas: os Sete Princípios de Boa Prática em Educação de Graduação e Indicadores de Qualidade de Disciplinas.

Harris e Greer (2017) indicam que os AVA adotados institucionalmente (especialmente Blackboard e Canvas), em geral, inibem a inclusão de aspectos temporais e espaciais no *design* instrucional. Os autores indicam três princípios e conceitos de *design* instrucional para a concepção de AVA que levam em conta os fatores espaço e tempo como elementos planejados para aulas virtuais. Os princípios são: *design* retroativo (em oposição ao *design* impositivo, *top-down*), conteúdo modular e previsão de escolha do estudante para o curso.

Graziano (2017) explora as experiências de aprendizagem dos estagiários de licenciatura utilizando a abordagem da sala de aula invertida baseada no Canvas, a fim de identificar os benefícios e os desafios da abordagem e explorar o impacto de um *design* instrucional baseado na sala de aula invertida na compreensão do conteúdo pelos estudantes. Os resultados indicam que os estudantes consideraram as aulas interativas e divertidas e que eles se sentiram mais produtivos e entusiasmados. Os estudantes, no entanto, não conseguiram desenvolver atividades significativas e envolventes, nem perceber outros benefícios das atividades colaborativas em uma sala de aula invertida.

Em suma, maioria das publicações é de cunho teórico ou relato de experiência. Poucas investigam práticas docentes ou discentes com uso de AVA e, destas, menos ainda analisam de fato o Canvas – a maioria apenas o cita como uma

opção de AVA. O uso da tecnologia deve ser sempre considerado em conexão com a finalidade educacional, e nestes trabalhos a prática pedagógica não tem sido enfatizada.

Falta um núcleo comum de referencial teórico nos artigos pesquisados. Poucos são os autores de destaque mundial selecionados, entre os quais pode-se citar Vygotsky, Knowles, Palloff e Pratt e Anderson. Também pode-se depreender desta constatação que os estudos sobre AVA e Canvas ainda não se consolidaram por meio de um referencial teórico comum. Sobre estes temas, é comum o uso de referências de artigos científicos recentes, e não de livros ou textos comumente citados.

O uso de AVA é fundamental para a EaD, assim como para educação presencial com apoio de tecnologias. E utilizá-los com finalidade educacional não é uma função pré-programada, mas sim um processo de escolha intencional e pedagógico que uma equipe deve desenvolver. Utilizar um AVA apenas por ser o mais recente ou porque as instituições estão migrando para ele pode não ser uma decisão acertada. A seleção de um AVA e de seus recursos, aplicativos e funcionalidades deve partir da equipe pedagógica, sempre com vistas a suportar a aprendizagem dos estudantes e a visão educacional da instituição.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTNER, K. Strategies for hybrid course design in second-year German. **Die Unterrichtspraxis / Teaching German**, v. 48, n. 2, p. 211-228, 2015.

BELL, B. Training academic library staff using an online learning management system (LMS). **The Bottom Line**, v. 29, n. 4, p. 237-240, nov. 2016.

BROOKS, M. E. Developing effective undergraduate online history courses: an experiential model. **Teaching History: A Journal of Methods**, v. 40, n. 2, p. 73-86, 2015.

BURKE, J. J.; TUMBLESON, B. E. LMS embedded librarianship and the educational role of librarians (Chapter 1). **Library Technology Reports**, v. 52, n. 2, p. 5-9, 2016.

CEN, L. et al. Quantitative approach to collaborative learning: performance prediction, individual assessment, and group composition. **International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning**, v. 11, n. 2, p. 187-225, jun. 2016.

DATEBOOK. **TechTrends**, v. 57, n. 2, p. 71-76, fev. 2013.

FISHER, E. et al. Ghostwriters in the cloud. **Journal of Accounting Education**, v. 34, p. 59-71, mar. 2016.

GRAZIANO, K. Peer Teaching in a Flipped Teacher Education Classroom. **TechTrends**, v. 61, n. 2, p. 121-129, mar. 2017.

HARRIS, H; GREER, M. Over, under, or through: design strategies to supplement the LMS and enhance interaction in online writing courses. **Communication Design Quarterly Review**, v. 4, n. 4, p. 46-54, mar. 2017.

HASHEY, A. I.; STAHL, S. Making Online Learning Accessible for Students With Disabilities. **Teaching Exceptional Children**, v. 46, n. 5, p. 70-78, 2014.

KRUGER, D. et al. Improving Teacher Effectiveness: Designing Better Assessment Tools in Learning Management Systems. **Future Internet**, v. 7, n. 4, p. 484-499, 2015.

KUOSA, K. et al. Interactive Visualization Tools to Improve Learning and Teaching in Online Learning Environments. **International Journal of Distance Education Technologies**, v. 14, n. 1, p. 1-21, jan-mar. 2016.

LAU, R. et al. Recent development in multimedia e-learning technologies. **World Wide Web**, v. 17, n. 2, p. 189-198, mar. 2014.

LINDER-VANBERSCHOT, J. A.; SUMMERS, L. L. Designing instruction in the face of technology transience. **Quarterly Review of Distance Education**, v. 16, n. 2, p. 107-119, 2015.

LOCHNER, B.; CONRAD, R. M.; GRAHAM, E. Secondary Teachers' Concerns in Adopting Learning Management Systems: A U.S. Perspective. **TechTrends**, v. 59, n. 5, p. 62-70, 2015.

MIHAI, O.; VLAD, M.; RADU, V. Technical Analysis of MOOCs. **TEM Journal**, v. 4, n. 1, p. 60-72, fev. 2015.

OSWAL, S. K.; MELONCON, L. Paying Attention to Accessibility When Designing Online Courses in Technical and Professional Communication. **Journal of Business and Technical Communication**, v. 28, n.3, p. 271-300, 2014.

PERRONE, L. A. et al. Implementation of a mentored professional development programme in laboratory leadership and management in the Middle East and North Afric. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 22, n. 11, p. 832-839, 2016.

REYNOLDS, L. et al. Library instruction and information literacy 2015. **Reference Services Review**, v. 44, n. 4, p. 436-543, 2016.

RODRIGUEZ, W. et al. Developing a Mobile Learning Environment: An Axiomatic Approach. **Journal of International Technology and Information Management**, v. 23, n. 3/4, p. 45-60, 2014.

SANGA, M. W. An Analysis of Technological Issues Emanating from Faculty Transition to a New Learning Management System. **Quarterly Review of Distance Education**, v. 17, n. 1, p. 11-21, 2016.

SCHAFFHAUSER, D. 10 tech skills every educator must have in 2015. **THE Journal (Technological Horizons In Education)**, v. 42, n. 1, p. 14-18, 2015.

SHNAIKAT, K.; ALQUDAH, A. A. High-tech human-touch for online courses: Rules and principles for humanizing your online course. **European Scientific Journal**, v. 11, n. 16, p. 114-133, jun. 2015.

SHEPHERD, C. et al. Preparing Teachers for Online Instruction with a Graduate Certificate Program. **TechTrends**, v. 60, n. 1, p. 41-47, 2016.

SCHULTZ, C. Information Security Trends and Issues in the Moodle E-Learning Platform: An Ethnographic Content Analysis. **Journal of Information Systems Education**, v. 23, n. 4, p. 359-371, 2012.

TASCI, T. et al. A Novel Agent-Supported Academic Online Examination System. **Journal of Educational Technology & Society**, v. 17, n. 1, p. 154-168, 2014.

VAILL, A. L.; TESTORI, P. A. Orientation, mentoring and ongoing support: a three-tiered approach to online faculty development. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 16, n. 2, p. 111-119, 2012.

WATSON, F.; CASTANO-BISHOP, M.; FERDINAND-JAMES, D. Instructional Strategies to Help Online Students Learn: Feedback from Online Students. **TechTrends**, v. 61, n. 5, p. 420-427, set. 2017.

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA NA UNIVESP

Folha nº 01

EXPEDIENTE Nº:

ACAD 01/2016

INTERESSADO:

Diretoria Acadêmica

ASSUNTO:

**QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO COM ALUNOS DE
LICENCIATURA – PESQUISA DE DOUTORADO EDISON
TROMBETA**

DATA:

14/12/2016

Exp. FLS. Nº 2
PROC. Nº 0116
RUB. *[assinatura]*

EXPEDIENTE: ACAD nº 001/2016
INTERESSADO: Edison Trombeta
ASSUNTO: Questionário para aplicação com alunos de Licenciatura – Pesquisa de Doutorado Edison Trombeta

À Equipe Administrativa de
Expediente, Protocolo e Arquivo,

Solicito abertura de expediente visando às providências necessárias para a realização da pesquisa do funcionário Edison Trombeta com os alunos de Licenciatura, a qual manifesto a aprovação desta Diretoria Acadêmica.

São Paulo, 14 de dezembro de 2016.

[Assinatura]
Waldomiro Loyolla
Diretor Acadêmico

Ana Paula Morales <ana.morales@univesp.br>

CLS. Nº 3

Exp. PROC. Nº 0416

SUS. *[assinatura]*

Questionário

Edison Trombete <edison.trombete@univesp.br>

4 de outubro de 2016 12:15

Para: Ana Paula Morales <ana.morales@univesp.br>

Oi, Ana. Tudo bem?

Tenho um questionário para aplicar com os alunos de Licenciatura, já aprovado pelo Conselho, e parece que você ficou de fazer um texto padrão para o envio do email. Você sabe como vai funcionar? Eu pego esse texto e mando do meu email particular, é isso?

Abração!

Edison Trombete

Designer Instrucional

Universidade Virtual do Estado de São Paulo

edison.trombete@univesp.br | univesp.br

Ana Paula Morales <ana.morales@univesp.br>

LS. Nº 4
Exp. PROC. Nº 04/16
TUB. 2

Questionário

Ana Paula Morales <ana.morales@univesp.br>
Para: Edison Trombetta <edison.trombetta@univesp.br>

19 de outubro de 2016 17:25

Oi Edison, boa tarde,

envio, finalmente, os documentos e procedimentos necessários para a formalização e realização da sua pesquisa com os alunos da UNIVESP.

Amanhã conversamos pessoalmente, tá, caso fique alguma dúvida.

Adiantando, aviso que esses procedimentos estão sendo formalizados dessa forma pq temos outras demandas desse tipo, de pessoas de outras instituições, então é necessário assegurar o anonimato dos alunos (e o não fornecimentos dos contatos, p.e.).

Seguem:

1. Carta de apresentação, contendo:
 - resumo do projeto, com título, justificativa, objetivos e metodologia;
 - identificação do programa e instituição a que está vinculado, além do pesquisador responsável (estudante e orientador, se for o caso);
 - assinatura do pesquisador responsável.
2. Documento atestando aprovação pelo respectivo Conselho de Ética em Pesquisa (CEP)
3. Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a ser utilizado, especificando procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade dos participantes da pesquisa.
4. Questionário e/ou questões a serem aplicados.

Em relação ao último item, o questionário deverá ser enviado pela própria UNIVESP. Precisaremos do link do formulário Google com as perguntas, e também que seja feita a transferência de propriedade do mesmo.

Abs e até amanhã,
Ana.

Ana Paula Morales
Assessora de Comunicação
Universidade Virtual do Estado de São Paulo
ana.morales@univesp.br | +55 11 3188.6715 | univesp.br

[Texto das mensagens anteriores oculto]

FLS. Nº 5
EXP. PROC. Nº 2016
SUB. 2

Súmula do projeto de pesquisa de doutorado

Título: Usabilidade pedagógica e técnica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em um curso de Licenciatura

Pesquisador responsável: Édison Trombeta de Oliveira

Orientadora: Stela Conceição Bertholo Piconez

Unidade de origem: Programa de Pós-graduação (nível Doutorado), da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

Linha de pesquisa: Didática, teorias de ensino e práticas escolares

Resumo: Objetiva-se investigar, por meio do modelo explicativo da ação docente (Conhecimento Tecnológico-Pedagógico do Conteúdo - TPACK), a proposta pedagógica da Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, apoiada por Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC), da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). Busca refletir como a articulação dos saberes docentes (conhecimentos específicos, pedagógicos, tecnológicos) pode influenciar o design instrucional e analisar o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK) professores em formação em um curso à distância. O movimento metodológico abarca dimensões empíricas e teóricas, de natureza qualitativa, e em cuja prática acompanhará estratégias pedagógicas de uma disciplina do curso, no ambiente virtual. A reflexão abarca os conteúdos pedagógicos dos recursos digitais, que deriva das intencionalidades educativas do processo. Por meio de abordagem participante, a partir de mapeamento da literatura sobre articulação dos saberes docentes, investigará os componentes do TPACK na proposta didática e a ótica avaliativa dos estudantes e professores. A análise dos dados coletados será triangulada por meio de observação direta, grupos focais e netnografia. Com a revisão teórica permanente, a pesquisa trará debate para dúvidas como: Quais conteúdos digitais os professores precisam conhecer e/ou selecionar para ampliar a aprendizagem? O que se deve conhecer das TDICs em um curso de licenciatura? O horizonte interpretativo, então, destacará contribuições e estratégias baseadas na proposta de Shulman (1987), continuada por Koehler e Mishra (2008), sobre o conhecimento dos conteúdos tecnológicos na ação docente.

Exp. T.S. N° 70
 PROC. N° 01116
 RUB. _____

Objeto: Modelo didático pedagógico e abordagem instrucional dos cursos de licenciatura (em Física, Química, Biologia e Matemática) da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

Objetivos:

Geral: Analisar o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK) professores em formação em um curso à distância.

Específicos:

- Investigar como o design instrucional de um curso de licenciatura apoiado por tecnologias é influenciado pelo TPACK, a fim de se obter melhorias na avaliação da aprendizagem e institucional;
- Estudar o modelo explicativo da ação docente tendo em vista os estudos sobre TPACK;
- Mapear teses, dissertações, artigos e livros que abarcam os temas da pesquisa;
- Caracterizar a oferta do curso no ambiente virtual de aprendizagem e o que os alunos podem saber sobre ele para melhor aproveitamento da pedagogia, do conteúdo e da tecnologia;
- Colher dados de pesquisa por meio de questionário, grupos focais e netnografia com os alunos;
- Analisar os dados coletados fundamentados pelo modelo explicativo da ação docente TPACK não apenas da plataforma virtual utilizada (Canvas), mas também da seleção dos recursos digitais para a aprendizagem na licenciatura e em sua proposta pedagógica.

Metodologia (métodos, sujeitos, materiais e recursos):

A coleta de dados será feita de três formas diferentes:

- Questionário, a ser aplicado de forma on-line via Google Forms com todos os alunos das licenciaturas que queiram respondê-lo, de forma voluntária e com a devida privacidade;
- Grupos focais com alunos voluntários e com a devida privacidade, em polos em quantidade e localização ainda a serem definidas, com o intuito de aprofundar, confrontar e triangular os dados coletados por meio do questionário;
- Coleta de informações (postagens em fóruns, feedbacks, etc) no Ambiente Virtual de Aprendizagem via Netnografia, sempre com o resguardo da privacidade dos agentes educacionais envolvidos.

FLS. Nº 1
EXP. PROC. Nº 01116
RUB. 2

Todos os dados coletados serão utilizados para posterior análise e triangulação.

São Paulo, 6 de dezembro de 2016.

Edison Trombeta de Oliveira

Stela Conceição Bertholo Piconez

FEUSP

COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA

Exp. PLS. N° 3
 PROC. N° 01/16
 RUB. 2

FEUSP 073/2016

Projeto: "Usabilidade pedagógica e técnica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em um curso de Licenciatura"

Interessados: Édison Trombeta de Oliveira e a Prof.^a Dr.^a Stela Conceição Bertholo Piconez

A Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo analisou os materiais apresentados referentes à pesquisa: "Usabilidade pedagógica e técnica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em um curso de Licenciatura", de autoria do pesquisador de doutorado: Édison Trombeta de Oliveira, orientando da Prof.^a Dr.^a Stela Conceição Bertholo Piconez. Considerou que a pesquisa cumpre com todos os requisitos e determinações da Resolução CNS 510/2016 sobre a Ética na Pesquisa com Seres Humanos.

São Paulo, 29 de novembro de 2016

Prof. Dra. Flávia I. Schilling

Presidente da Comissão de Ética em Pesquisa da FEUSP

cop.fe@usp.br

FLS. Nº 9
 Exped. Nº 01/16
 RUB. _____

Aos alunos (grupo focal)

Concordo em participar, como voluntário/a, da pesquisa intitulada **Usabilidade pedagógica e técnica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em um curso de Licenciatura**, que tem como pesquisador responsável **Édison Trombete de Oliveira**, aluno da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, orientado pela profa. Dra. **Stela Conceição Bertholo Piconez**, os quais podem ser contatados pelo e-mail **edisontrombete@gmail.com** ou telefone **11 958901769**. O presente trabalho tem por objetivo: investigar, por meio do modelo explicativo da ação docente (Conhecimento Tecnológico-Pedagógico do Conteúdo - TPACK), a proposta pedagógica da Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, apoiada por Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC), da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), buscando refletir como a articulação dos saberes docentes (conhecimentos específicos, pedagógicos, tecnológicos) pode influenciar o design instrucional e analisar o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK) professores em formação em um curso a distância. Minha participação consistirá em um grupo focal. Compreendo que esse estudo possui finalidade de pesquisa, e que os dados obtidos serão divulgados seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade. Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

Nome e Assinatura

Local e data.

Aos alunos (texto introdutório ao questionário on-line)

Ao responder a este questionário, concordo em participar, como voluntário/a, da pesquisa intitulada **Usabilidade pedagógica e técnica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em um curso de Licenciatura**, que tem como pesquisador responsável **Édison Trombete de Oliveira**, aluno da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, orientado pela profa. Dra. **Stela Conceição Bertholo Piconez**, os quais podem ser contatados pelo e-mail **edisontrombete@gmail.com** ou telefone **11 958901769**. O presente trabalho tem por objetivo: investigar, por meio do modelo explicativo da ação docente (Conhecimento Tecnológico-Pedagógico do Conteúdo - TPACK), a proposta pedagógica da Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática, apoiada por Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC), da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), buscando refletir como a articulação dos saberes docentes (conhecimentos específicos, pedagógicos, tecnológicos) pode influenciar o design instrucional e analisar o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK) professores em formação em um curso a distância. Compreendo que esse estudo possui finalidade de pesquisa, e que os dados obtidos serão divulgados seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade. Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

Ana Paula Morales <ana.morales@univesp.br>

Exp. 10
 TS. Nº 0416
 PROC. Nº 0416
 RUB. 2

Questionário - Édison Trombeta de Oliveira - Convite para editar

Édison Trombeta de Oli... (via Formulários Google) <edisontrombeta@gmail.com> 13 de dezembro de 2016 13:46
 Responder a: "Édison Trombeta de Oli..." <edisontrombeta@gmail.com>
 Para: ana.morales@univesp.br

Édison Trombeta de Oliveira convidou você para **editar** o seguinte formulário:

Questionário - Édison Trombeta de Oliveira

Oi, Ana. Tudo bem?

Este é o formulário. O restante da documentação está aqui comigo, te entrego mais tarde.

Podemos agendar a divulgação do formulário aos alunos para a segunda semanas de aulas, logo após o carnaval? Ele ficaria aberto por 15 dias.

Depois que vc der uma olhada, passo a propriedade para você ou para o email que você indicar.

Abração!

[Responda Formulários](#)

Formulários Google: crie e analise pesquisas.

Google Inc., 1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA 94043, USA

Google

Neide Novaes dos Santos <neide.novaes@univesp.br>

Pesquisa

Edison Trombete <edison.trombete@univesp.br>

Para: Neide Novaes dos Santos <neide.novaes@univesp.br>

Cc: anapmorales@gmail.com

9 de fevereiro de 2017 17:57

Oi, Neide. Tudo bem?

No ano passado, entreguei para a Ana a minha documentação referente ao envio de questionário para nossos alunos e demais procedimentos de coleta de dados do meu doutorado. A previsão era de disponibilizar o questionário aos alunos agora, na volta às aulas.

Ao que me consta, a documentação tinha sido entregue a você para abertura de um processo ou expediente ou algo semelhante.

Você sabe como está esta questão?

Obrigado. Abraço!

Edison Trombete

Designer Instrucional

Universidade Virtual do Estado de São Paulo

edison.trombete@univesp.br | univesp.br

conversa da SRA Presidente
em 13/2 que autorizou o
prosseguimento da pesquisa

Neide
13/2/17
~b