

# Modelos Pedagógicos Baseados em Competências Digitais na Educação a Distância: Revisão e Análise Teórica Nacional e Internacional

## *Pedagogical Models based on Digital Competences in Distance Education: National and International theoretical Review and Analysis*

ISSN 2177-8310  
DOI: 10.18264/eadf.v11i1.1423

**Ketia Kellen Araújo da Silva<sup>1\*</sup>**  
**Patricia Alejandra Behar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Informática na Educação - PPGIE, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS - Av. Paulo Gama, 110 - 329 - Farroupilha, Porto Alegre - RS, Brasil.

[\\*ketiakellen@gmail.com](mailto:ketiakellen@gmail.com)

### Resumo

O presente artigo trata de um mapeamento de Modelos Pedagógicos baseados em Competências Digitais para o aluno da Educação a Distância. Para isso, realizou-se uma pesquisa com abordagem qualitativa por meio de dois procedimentos: 1) Revisão teórica e análise de trabalhos em nível nacional e internacional e 2) Cruzamento dos resultados para compor o mapeamento com elementos do Modelo Pedagógico. Na revisão teórica, identificaram-se 209 trabalhos, dos quais foram selecionados 19. A partir da análise e do cruzamento, foram constatadas muitas diferenças em relação aos modelos pedagógicos nacionais e internacionais. Dentre elas está a definição de competências digitais para a construção de um perfil acadêmico digital dos alunos, bem como a estrutura tecnológica pensada e proporcionada para uma aprendizagem totalmente on-line. Como resultado, definiram-se recomendações e um quadro com elementos/indicadores para um modelo baseado em competências digitais. Este resultado objetiva auxiliar docentes - o que inclui pensar nas estratégias de aplicação e avaliação de competências digitais em processos de ensino e de aprendizagem a distância. Assim, acompanhando o aluno e promovendo a discussão em busca de inovações tecnológicas que promovam a qualidade na Educação a Distância.

**Palavras-chave:** Modelos pedagógicos. Educação a distância. Competências digitais.



Recebido 25/03/2021  
Aceito 27/08/2021  
Publicado 30/08/2021

### COMO CITAR ESTE ARTIGO

**ABNT:** SILVA, K. K. A. DA; BEHAR, P. A. Modelos Pedagógicos Baseados em Competências Digitais na Educação a Distância: Revisão e Análise Teórica Nacional e Internacional. **EaD em Foco**, v. 11, n. 1, e1423, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v11i1.1423>

## ***Pedagogical Models based on Digital Competences in Distance Education: National and International theoretical Review and Analysis***

### *Abstract*

*This article deals with a mapping of Pedagogical Models based on Digital Competences for the student of Distance Education. For this, a research with a qualitative approach was carried out based on two procedures: 1) Theoretical review and analysis of works at national and international level and 2) Crossing of the results to compose the mapping with elements of the Pedagogical Model. In the theoretical review, 209 papers were identified, being selected 19. From the analysis and crossing, many differences were found in relation to the national and international pedagogical models. Among them, the presence in the models of the definition of digital competences to build a digital academic profile of the students, as well as the technological structure thought and provided for a totally on-line learning. As a result, recommendations and a framework with elements / indicators for a model based on digital competences were defined. This result aims to assist teachers, which includes thinking about strategies for the application and assessment of digital competences in distance learning and teaching processes. Accompanying the student and promoting the discussion in search of technological innovations that promote quality in Distance Education.*

**Keywords:** *Pedagogical models. Distance education. Digital competences.*

## 1. Introdução

O atual cenário da educação à distância demonstra a necessidade de uma série de competências digitais consideradas importantes para o processo de ensino e aprendizagem, tendo como fator central as Tecnologias Digitais (TD). Assim, esse avanço tecnológico produziu uma grande mudança social, na qual cada vez mais a geração que nasce e vive em meio a essas tecnologias desenvolve novas formas de agir, pensar, aprender e ser (BRYNJOLFSSON & MCAFEE, 2014; GOUROVA *et al.*, 2014).

Todas essas mudanças tiveram grande impacto na educação, modificando os espaços escolares, os ambientes de aprendizagem e os recursos utilizados para o ensino, bem como a caracterização do aluno, principalmente, com a Pandemia do COVID-19 (UNESCO, 2020). Compreende-se que tais particularidades, próprias da Educação a Distância (EaD), requerem que os atores desse processo demonstrem Competências Digitais (CD) próprias para esse contexto (BEHAR *et al.* 2013; SILVA, 2018; GUITERT *et al.* 2020).

Segundo Ferrari (2012), as competências digitais são um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) de estratégias e sensibilização necessárias quando se utiliza as TIC e os meios digitais. Portanto, o professor deve estar atento a estas questões e, também, refletir sobre a atuação dos alunos e, ao mesmo tempo, propor formas que incluam o desenvolvimento destas competências.

Assim, como alternativa para auxiliar os docentes, no presente estudo, se estabelece o mapeamento de Modelos Pedagógicos (MP) para EaD com base em competências digitais. O MP para EaD, segundo Behar (2019, p. 3), é um conjunto de premissas teóricas obtidas a partir de uma base paradigmática, que pode explicar e orientar as ações pedagógicas do professor. Assim, para sua definição,

é preciso compreender as mudanças em relação ao cenário atual da educação a distância e a necessidade de uma série de competências digitais consideradas importantes à atuação do aluno neste processo de aprendizagem.

No Brasil, a EaD possui um papel fundamental, pois representa acesso de milhares de alunos ao Ensino Superior, comprovando ser um fator de desenvolvimento social associado ao avanço tecnológico (SILVA, 2018). Alunos que, de acordo com o Censo EAD.BR 2019/2020, vão de jovens a adultos, representando diferentes gerações e formas de lidar com a tecnologia. Conforme o Censo, a taxa de evasão foi acima de 20%, sendo os principais motivos a falta de tempo para estudar e a não adaptação às metodologias.

Em virtude disso, é preciso considerar que os alunos possuem limitações e que necessitam de um acompanhamento em relação ao seu processo de aprendizagem. Esse acompanhamento deve mediar a construção de competências digitais com objetivo de prepará-los para lidar com situações na modalidade a distância. Os estudos de Oliveira, em 2008, já apontavam para a necessidade urgente de uma análise dos modelos pedagógicos adotados por educadores e por instituições de ensino para a promoção de uma prática pedagógica permeada pelas tecnologias. Entretanto, não existe um padrão de modelo pedagógico, pois ele varia de acordo com a instituição, o perfil dos sujeitos, o contexto e as estratégias pedagógicas a serem aplicadas.

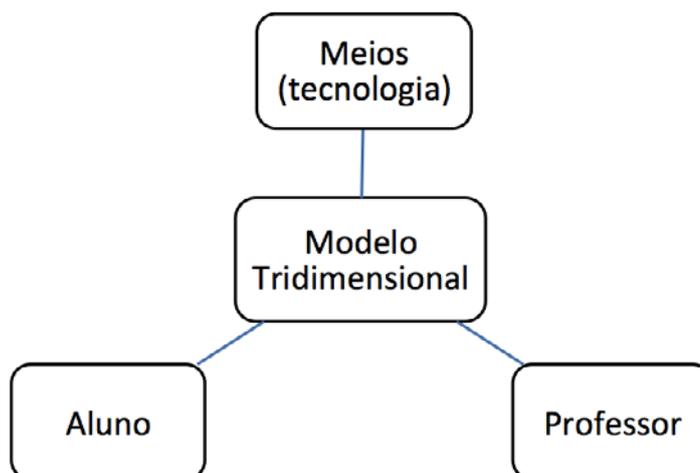
Identifica-se, portanto, uma lacuna a ser debatida e estudada em relação à construção de competências digitais na EaD. Torna-se, desta forma, essencial que o aluno, nessa modalidade, vá além do uso do computador, dos dispositivos móveis e da internet, já que imerso em uma sociedade digitalizada, seja capaz de mobilizar as CD em seu processo de aprendizagem.

É nessa perspectiva, que o presente estudo se insere, ao analisar e confrontar modelos pedagógicos nacionais e internacionais, buscando elementos que favoreçam a construção de competências digitais por alunos na EaD. Para isso, realiza-se, inicialmente, uma discussão, na segunda seção, acerca do conceito de Modelos Pedagógicos para a construção de Competências em EaD. Na terceira, trata da metodologia, seguida da quarta seção, que apresenta os resultados, a análise e a discussão dos dados. Por fim, na quinta seção, são apresentadas as conclusões.

## 2. Modelos Pedagógicos para construção de Competências Digitais na EaD

Os Modelos Pedagógicos para Educação a Distância, pautados na definição de Behar *et al.* (2019), compreendem um conjunto de premissas teóricas a partir de uma base paradigmática, que pode explicar e orientar as ações pedagógicas do professor. Os paradigmas na educação são fundamentados por princípios científicos e ideológicos que orientam o currículo e as práticas pedagógicas (OCANA, 2009). Assim, todo avanço social, econômico e tecnológico provoca mudanças nos paradigmas e, conseqüentemente, nas práticas que impulsionam a definição e a construção de novos modelos pedagógicos. Estes não devem ser sinônimos de metodologias de ensino ou pedagogia, mas sim de princípios orientadores da atividade docente vinculados aos diferentes contextos. Entretanto, na EaD, os MP por vezes são confundidos com os recursos tecnológicos utilizados, principalmente, com o ambiente virtual de aprendizagem da instituição de ensino (BEHAR, *et al.* 2009). Assim, percebe-se a preocupação em relacionar adequadamente o uso da tecnologia com as estratégias do modelo pedagógico.

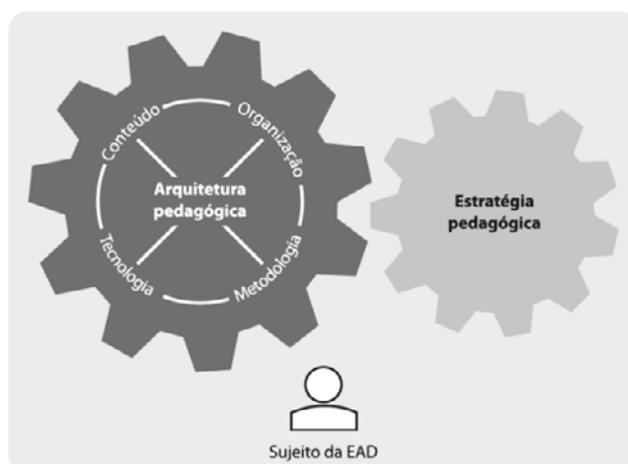
Neste estudo, buscou-se referências sobre modelos pedagógicos na EaD em trabalhos de Santángelo (2000), Sangrá e Duarte (2000), Trindade (2009) e Behar, *et al.* (2009; 2019). Para Santángelo (2000), o MP na EaD é composto por quatro aspectos, quais são: o Ambiente Virtual de Aprendizagem, os sujeitos professores, tutores e alunos, os materiais e conteúdos, e o Modelo Educacional cognitivo. Já Sangrá e Duarte (2000) propõem o modelo tridimensional centrado em três elementos: professor, aluno e meios tecnológicos, promovendo o equilíbrio e a convergência entre os aspectos, sem sobrepô-los, conforme Figura 1.



**Figura 1:** Modelo Tridimensional

Fonte: autores (2021)

Este modelo enfatiza o processo de planejamento aberto, flexível e organizado de acordo com o perfil do aluno, os objetivos e o contexto. Para Trindade (2009), no contexto da EaD, fundamentam-se dois modelos pedagógicos: o modelo de aprendizagem autodirigido e o modelo colaborativo, os quais podem estar integrados em um mesmo curso com destaque para os recursos tecnológicos, a avaliação e a elaboração dos materiais (objetos de aprendizagem), considerados os elementos mais importantes no MP em EaD. Por fim, na perspectiva de Behar *et al.* (2009; 2019), o MP é constituído pela Arquitetura Pedagógica (AP) e as Estratégias de aplicação (Ep). A AP é organizada a partir de quatro aspectos: organização, conteúdo, metodologia e tecnologia, conforme Figura 2, a seguir.



**Figura 2:** Modelo Pedagógico na EaD

Fonte: Behar *et al.* (2019).

As EP compreendem um conjunto de ações educacionais que levam à construção do conhecimento, como, por exemplo, a aplicação de atividades e as formas de utilização dos recursos tecnológicos (BEHAR *et al.*, 2019). Entretanto, no modelo também devem ser consideradas as características dos sujeitos da EaD, que se referem a todos alunos, professores tutores e gestores. Destaca-se que, no MP de Behar *et al.* (2009; 2019), o elemento organizacional refere-se ao planejamento pedagógico e inclui a definição dos objetivos, do tempo e do espaço e, também, a importância em definir competências a serem construídas com os alunos.

Assim, com base nesses estudos, entende-se que o Modelo Pedagógico, embora construído sobre bases pré-estabelecidas, organiza-se a partir de um contexto de aplicação, de diretrizes institucionais e da prática pessoal do professor. Mattar (2013) relembra que as teorias de aprendizagem tradicionais não foram produzidas pensando em EaD e que, por isso, alguns autores defendem a necessidade de novas teorias e estratégias pedagógicas para dar conta da interação, comunicação, produção e aprendizagem em projetos e cursos desenvolvidos em ambientes virtuais. Nesse sentido, em um processo de aprendizagem a distância, baseada em competências digitais, torna-se necessária a adequação a esta fundamentação teórica.

Para Silva e Behar (2019), as competências digitais na EaD podem ser uma intervenção eficaz, mediante ações, para solucionar um problema ou lidar com uma situação nova, as quais mobilizam, ao mesmo tempo e de forma inter-relacionada, um conjunto de elementos compostos por conhecimentos, habilidades e atitudes. Portanto, o que se espera de um sujeito digitalmente competente é que este possa compreender os meios tecnológicos o suficiente para saber utilizar as informações, bem como ser crítico e ser capaz de se comunicar utilizando uma variedade de ferramentas.

Para Jonnaert (2010), no planejamento pedagógico, uma competência a ser construída se define a partir 1. Do contexto; 2. Da pessoa ou grupo; 3. De um quadro situacional; 4. De um quadro de ações a serem realizadas; 5. De um quadro de recursos usados para o desenvolvimento da competência e 6. De um quadro de avaliação mediante os resultados obtidos que permitam afirmar que o tratamento da situação está pronto e socialmente aceitável. Essas definições corroboram com os elementos definidos por Behar *et al.* (2009; 2019), principalmente, o organizacional.

Entretanto, é preciso considerar que os alunos na educação a distância possuem limitações em relação à tecnologia e solicitam um acompanhamento do seu processo de aprendizagem (PALOFF e PRATT; 2015). Este acompanhamento deve ser planejado metodologicamente, eliminando barreiras espaço-temporais, facilitando o trabalho em equipe, a comunicação, a gestão da informação, além de potencializar a interatividade e a flexibilidade da aprendizagem. Deste modo, destaca-se a necessidade de reformular a mediação didático-pedagógica por meio das TD com objetivo de integrar as CD combinando ação, reflexão e estratégias pedagógicas, independente do contexto e do perfil dos sujeitos (SILVA e BEHAR, 2019; HERNÁNDEZ e TORRIJOS, 2019). Assim, na seção, a seguir, é apresentada a metodologia da presente pesquisa.

### 3. Metodologia

O presente estudo tem como objetivo realizar um estudo investigativo sobre Modelos Pedagógicos baseados em Competências Digitais para o aluno da Educação a Distância. Para isso, realizou-se uma pesquisa com abordagem qualitativa a partir de dois procedimentos: 1) Revisão teórica e análise de Modelos Pedagógicos em nível nacional e internacional; 2) Cruzamento dos resultados para compor um mapeamento com elementos para um Modelo Pedagógico.

Na primeira etapa, realizou-se uma pesquisa bibliográfica com a finalidade de identificar modelos pedagógicos para construção de competências digitais na EaD. Desta forma, buscou-se em cinco bancos de dados com relevância para a área, quais foram: Banco de Dissertações e Teses da Capes, Portal de Periódicos da Capes, Scielo, Scopus e Google Acadêmico.

Na busca, definiram-se as seguintes palavras-chave: modelo pedagógico, modelos pedagógicos, competência digital, competências digitais, educação a distância e suas traduções para o inglês. O que foi transformado no seguinte texto: ("Modelo Pedagógico" OR "modelos pedagógicos" OR "*pedagogical model*" OR "*pedagogical models*") AND ("competência digital" OR "competências digitais" OR "*digital competence*" OR "*digital competences*") AND ("educação a distância" OR "*e-learning*" OR "*distance learning*"). A seleção dos artigos foi realizada utilizando diferentes combinações do texto citado anteriormente, de acordo com as

opções de busca de cada repositório e com base nos seguintes critérios (i) artigos publicados entre 2016 e 2020, com exceção do Banco de Dissertações e Teses da Capes que foi de 2014 a 2020; (ii) trabalhos contendo no título dois ou mais termos definidos na busca; (iii) artigo nos idiomas português ou inglês.

Após a exclusão dos artigos em duplicidades, identificaram-se 209 artigos, que foram analisados. Destes foram selecionados 19 estudos, conforme Tabela 1, a seguir.

**Tabela 1:** Repositórios selecionados para busca de artigos

Nome	URL	Qtd. Artigos Identificados	Qtd. Artigos Selecionados
Periódicos da Capes	<a href="https://www.periodicos.capes.gov.br">https://www.periodicos.capes.gov.br</a>	15	3
Scielo	<a href="https://scielo.org/">https://scielo.org/</a>	42	1
Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	2	1
Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	<a href="https://catalogodeteses.capes.gov.br">https://catalogodeteses.capes.gov.br</a>	16	6
Google Acadêmico	<a href="https://scholar.google.com.br">https://scholar.google.com.br</a>	134	8
<b>Total</b>		<b>209</b>	<b>19</b>

Fonte: autores (2021)

Na segunda etapa, após a descrição e análise dos artigos, foi realizada a triangulação dos dados da seguinte forma: 1. Organizaram-se os resultados a nível nacional, destacando os principais conceitos e modelos utilizados; 2. Buscaram-se nos dados internacionais similaridades e diferenças com os modelos nacionais, identificando novas possibilidades e contribuições aos modelos que já estão sendo aplicados a nível nacional. Desta forma, a partir dos resultados, obteve-se um mapeamento com os elementos que compõem os modelos pedagógicos com base em competências digitais para alunos da EaD.

## 4. Resultados

Nesta seção, detalham-se os resultados e suas análises, os quais estão organizados da seguinte forma: Apresentação dos dados da revisão teórica, Análise e discussão de Modelos Pedagógicos em nível nacional e internacional e Cruzamento dos resultados para compor um mapeamento com elementos para um Modelo Pedagógico.

### 4.1 Apresentação dos dados da revisão teórica

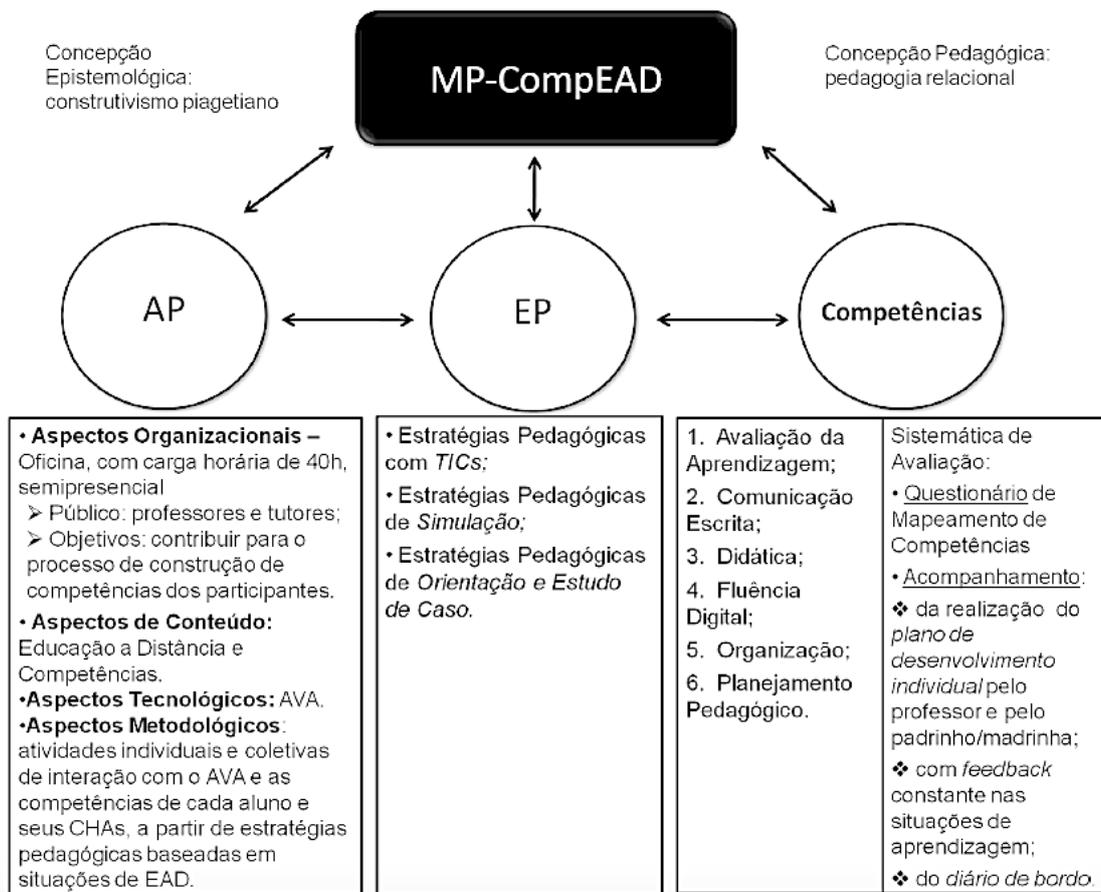
Nesta subseção, os dados foram organizados em visão geral dos estudos selecionados em língua portuguesa e em língua inglesa.

#### 4.1.1 Visão geral dos artigos em língua portuguesa

Foram encontrados 10 estudos em língua portuguesa, oito trabalhos nacionais e dois internacionais, de Portugal, entre 2014 e 2020, detalhados em ordem cronológica a seguir.

O modelo de Schneider (2014), intitulado “MP-COMPEAD: modelo pedagógico baseado em competências para professores e tutores em educação a distância”, é baseado em 14 competências para os docentes e 12 para os tutores. A aplicação do modelo, conforme Figura 3, foi realizado com seis competências a

serem construídas por professores e tutores da EaD, quais foram: Avaliação da aprendizagem, Comunicação Escrita, Didática, Fluência Digital, Organização e Planejamento Pedagógico.



**Figura 3:** MP-CompEAD  
**Fonte:** Schneider (2014)

Os estudos de Serafim (2014) apresentam a construção de um modelo próprio, a partir de Behar *et al.* (2009), para o ensino de instrumentos musicais em modalidade a distância. O modelo tem como base três aspectos de Behar *et al.* (2009): conteúdo, metodologia e organização, conforme Figura 4, a Seguir.



**Figura 4:** Modelo próprio  
**Fonte:** Serafim (2014)

Cada um dos grandes círculos representa um dos aspectos principais, e em suas intersecções surgem novos aspectos, que acabam por formar a espécie de tríplice hélice encontrada no Modelo. A tecnologia foi um elemento excluído pelo autor, pois compreende que, por ser voltado para EaD, corresponde o uso de recursos sem precisar defini-los no modelo. Entretanto, este modelo não apresenta competências.

Já o modelo de Vendruscolo (2015), intitulado “Modelo Pedagógico para o desenvolvimento de competências docentes em contabilidade por Educação a Distância”, tem 18 competências docentes, agrupadas em quatro classes: 1. Educacional, 2. Cognitiva, 3. Social; 4. Acadêmica. A aplicação foi realizada com base em uma competência, a Pedagógica, conforme pode ser visto na Figura 5.

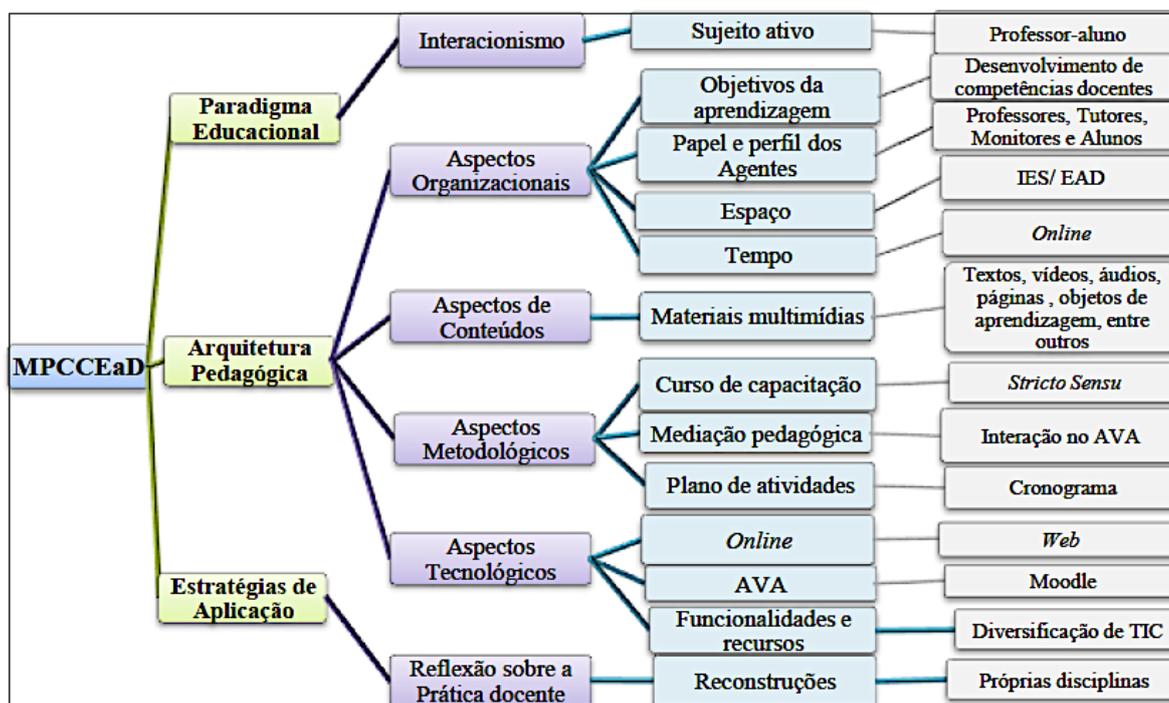
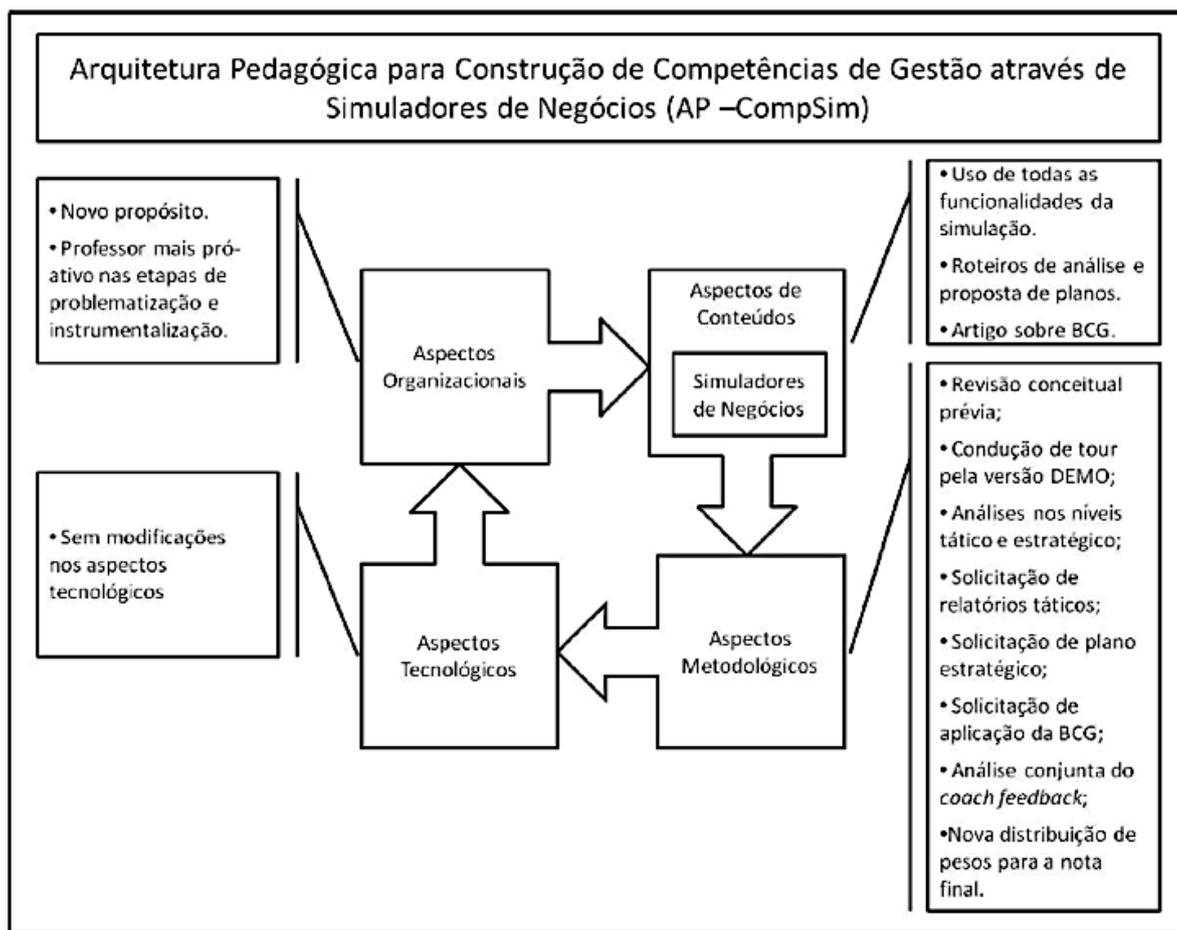


Figura 5: Planificação do MPCCEaD

Fonte: Vendruscolo (2015)

Na Figura 5, percebe-se a definição do paradigma, dos elementos da AP e das Estratégias. O desenvolvimento das competências foi inserido nos aspectos organizacionais do MP, o que corrobora com Behar *et al.* (2019). A aplicação do modelo foi realizada com uma competência, a Pedagógica, esquematizada com base nas estratégias de aplicação, o que significa que a autora relaciona também nas estratégias as competências a serem construídas.

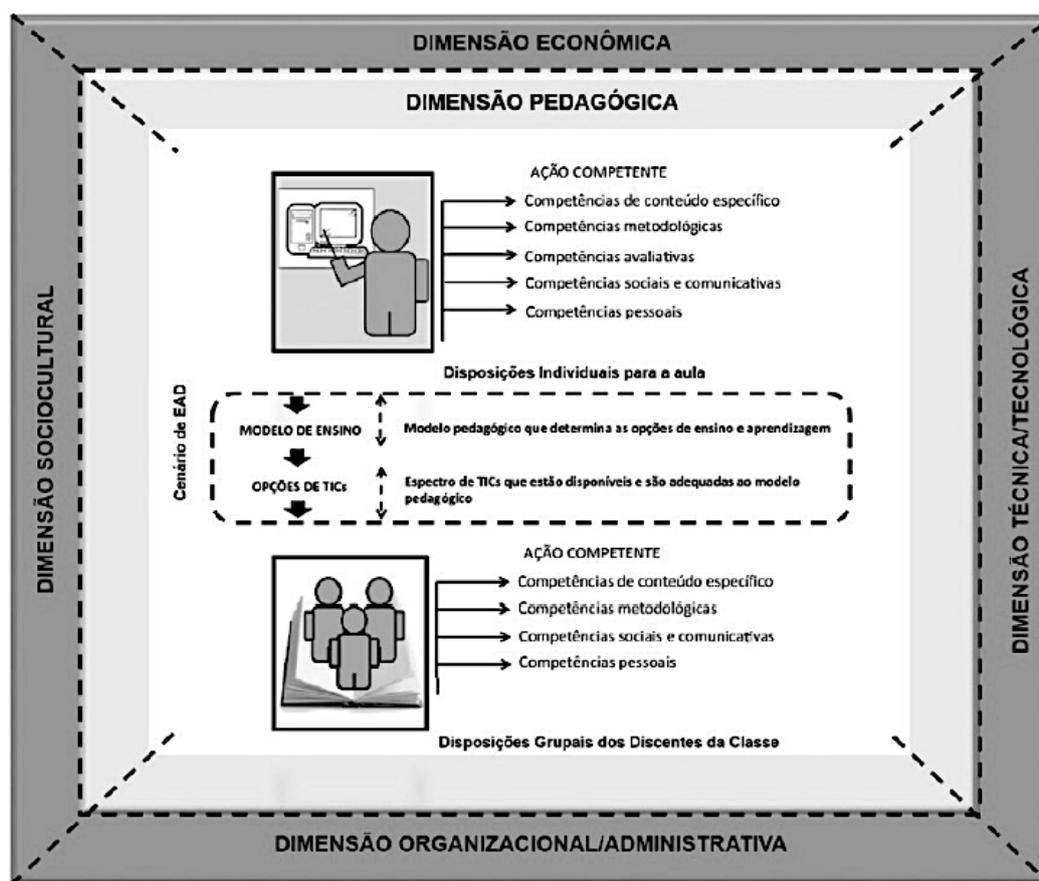
Schlatter (2016) apresenta uma Arquitetura Pedagógica para Construção de Competências de Gestão por meio de Simuladores de Negócios. Foram mapeadas 14 competências de gestão, porém somente quatro foram aplicadas a partir dos simuladores: 1. planejamento estratégico, tático e operacional; 2. trabalho em equipe; 3. identificação e administração de riscos de negócios; 4. definição e uso de sistemas de informação para a tomada de decisão. Com base nestas competências, desenvolveu-se e aplicou-se a Arquitetura Pedagógica chamada AP-CompSim, conforme pode ser visto na Figura 6, a seguir:



**Figura 6:** AP-CompSim

Fonte: Schlatter (2016)

Percebe-se que as competências foram adicionadas nos objetivos das atividades, ou seja, nos aspectos organizacionais, e na proposta de avaliação destas competências. A avaliação foi utilizada antes e depois do curso e construída com base nas competências da AP. Cassunde *et al.* (2016) apresentam um Modelo chamado Modelo Integrado para o desenvolvimento de competências eletrônicas a fim de implementar a EaD em contextos universitários, como pode ser visto na Figura 7, a seguir:



**Figura 7:** Modelo Integrado

Fonte: Cassunde et al. (2016).

Neste trabalho, é realizada a construção de um Modelo institucional para formação docente em competência eletrônica, composto por quatro dimensões: econômica, sociocultural, técnica/tecnológica e organizacional. A partir destas dimensões, os autores definiram um quadro com indicadores para a implementação deste modelo com base em competências na formação docente para EaD em contextos universitários. Estes indicadores a nível institucional compreendem que a instituição precisa definir competências específicas para o docente desta modalidade e propor formações.

Silva (2018) apresenta um modelo de competências digitais para alunos da EaD, o (MCompDigEaD), e define 14 competências digitais, quais são: Uso do computador de mesa (desktop) e dispositivos móveis; Recursos de Comunicação em rede, Ferramentas de interação e colaboração em rede, Busca e tratamento da informação, Avaliação e compartilhamento da informação, Ergonomia para uso do computador de mesa (desktop) e dispositivos móveis, Proteção dos dados, Perfil digital, Convivência em rede, Produção de conteúdo, Organização e planejamento, Cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem e Trabalho em equipe em rede. Entretanto, não define um modelo de aplicação destas competências.

Machado (2019) também desenvolveu um Modelo de Competências Digitais para M-Learning com foco nos idosos (MCDMSênior). A autora mapeou competências digitais com foco na M-learning, sendo elas: Uso básico dos DM, Gestão das configurações para mobilidade, Utilização dos aplicativos, Comunicação móvel, Resiliência para mobilidade, Gestão da informação móvel, Cibersegurança móvel, Gestão da privacidade em perfis digitais móveis, Resiliência para mobilidade, Gestão da informação e conteúdos móveis, e Criação de conteúdos digitais móveis. A autora propõe um plano de ação composto por estratégias pedagógicas e situações-problema para cada uma das competências digitais, entretanto o plano não foi aplicado.

Barbosa *et al.* (2020) apresentam um estudo sobre como construir competências eletrônicas de docentes no ensino superior. São apresentadas quatro competências eletrônicas docentes, quais são: domínio do ambiente virtual (AVA); domínio comunicacional; capacidade de planejamento, e organização. Também é apresentada uma proposta de aplicação, por meio de formações e treinamentos institucionais na EaD.

Bastos *et al.* (2020) tratam de um estudo sobre modelos pedagógicos de três universidades abertas, totalmente a distância, *The Open University*, no Reino Unido (1969) e logo a seguir da UNED, *Universidad Nacional de Educación a Distancia*, na Espanha (1972), e da *FernUniversität*, na Alemanha (1974). Apresentam modelos pedagógicos voltados ao ensino on-line e ao perfil dos alunos das universidades com detalhamento do Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta de Portugal (UAb), que utiliza como base competências do framework Nacional de Competências Digitais e.2030 (INCoDe.2030).

Por fim, Rigo *et al.* (2020) tratam de um estudo sobre o engajamento de estudantes mediante o Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta de Portugal (UAb). Este modelo baseia-se nos princípios do ensino centrado no estudante, na flexibilidade de acesso à aprendizagem, na interação diversificada quer entre estudante-professor, quer entre estudante-estudante ou estudante-recursos (PEREIRA *et al.*, 2007). O estudo possibilita o engajamento dos alunos através do desenvolvimento de competências, tornando-os aptos a transferir essas competências para outros contextos de atuação.

#### 4.1.2 Visão geral dos artigos em inglês

Foram selecionados nove artigos em língua inglesa, correspondendo a estudos internacionais entre 2016 e 2020, detalhados em ordem cronológica, a seguir.

García-Pérez *et al.* (2016) apresentam um debate sobre a necessidade de novos modelos pedagógicos institucionais para responder às exigências da sociedade do conhecimento, através de recursos tecnológicos e da construção de competências digitais, com destaque para a empatia virtual. O trabalho não define um modelo pedagógico, mas apresenta uma escala de avaliação para a competência de empatia virtual.

Já Rienties *et al.* (2017) apresentam dois trabalhos acerca do tema. O primeiro trata do modelo pedagógico da *The Open University (OU)*, chamado design de aprendizagem e análise dos últimos 10 anos de sua aplicação. O foco do modelo é no aluno da educação a distância. O desenvolvimento de competências é realizado por meio das estratégias pedagógicas. No segundo trabalho, Rienties *et al.* (2017b) apresentam o desenho e a aplicação de um design de aprendizagem específico da instituição em uma disciplina de língua estrangeira.

Os estudos de Clough e Clousier (2018) descrevem a abordagem que a *The Open University* adotou no seu Modelo Pedagógico para garantir que os alunos de ensino a distância desenvolvessem competências de alfabetização digital e informacional para o estudo, o trabalho e a aprendizagem ao longo da vida. Apresentam o *framework* intitulado *Digital and Information Literacy (DIL)* (GOODFELLOW & REEDY, 2012), construído na universidade para ser incorporado ao currículo on-line no programa de treinamento.

González *et al.* (2018), por sua vez, realizam um estudo com alunos da Universidade Aberta da Catalunha (UOC), e apresentam o modelo pedagógico da instituição baseado no acompanhamento de alunos por meio do *e-learning* (SANGRÀ, 2002). Também detalham o trabalho docente realizado no primeiro semestre que envolve a construção de competências digitais e o acompanhamento personalizado, com objetivo de evitar a evasão.

O modelo pedagógico inovador para a formação de professores através de um MOOC, de Marta-Lazo *et al.* (2019), proporciona aos alunos competências digitais para transformá-los em professores virtuais, com base na colaboração. Tehedor *et al.* (2020) realizam um estudo comparativo entre três países severamente impactados pelo Coronavírus a partir da análise das reflexões de professores e alunos sobre o

ensino virtual universitário durante o período de isolamento. Os autores destacam que a pandemia do COVID-19 trouxe a urgência na transformação de sistemas educacionais tradicionais e a importância de se ter uma estratégia educacional virtual, um modelo pedagógico, bem como um corpo discente e um corpo docente com competências para o ensino e a aprendizagem digital.

Por fim, Teixeira (2020) analisa o impacto da pandemia nas universidades abertas europeias e discute possíveis estratégias para enfrentar os desafios de um cenário de ensino superior em rápida transformação, identificando tendências e modelos pedagógicos para o desenvolvimento futuro.

## 4.2 Análise e discussão dos estudos nacionais e internacionais

Nesta subseção, realiza-se a análise e a discussão dos estudos a nível nacional e internacional, elencando os principais conceitos que podem contribuir para um modelo pedagógico baseado em competências digitais na EaD.

### 4.2.1 Análise estudos nacionais

Com relação aos oito estudos nacionais, percebem-se três frentes de pesquisa relacionando modelos pedagógicos, competências digitais e educação a distância. Na primeira frente, apresentam-se modelos pedagógicos para EaD com base em competências, sustentados pelo conceito de Behar *et al.* (2009), entretanto não focam nas digitais (SCHNEIDER, 2014; SERAFIM, 2014; VENDRUSCOLO, 2015; SCHLATTER, 2016). Na segunda frente, estão trabalhos que propõem Modelos institucionais de formação docente do ensino superior para construção de competências eletrônicas.

Os estudos de Cassundé *et al.* (2016) e Barborsa *et al.* (2020) estabelecem modelos pedagógicos institucionais para definição de competências eletrônicas ou e-competências e formação dos docentes do ensino superior. Destaca-se que o conceito de competências eletrônicas desses trabalhos é compreendido como sinônimo de competências digitais. Por fim, a terceira frente de estudos apresenta o mapeamento de competências digitais para EaD, porém não indica um modelo pedagógico para aplicação destas competências (SILVA, 2018; MACHADO, 2019). Entretanto, Machado (2019) relata uma proposta de ação docente com estratégias para aplicação das competências digitais definidas.

Desta forma, o conceito de Modelos Pedagógicos na EaD adotado na maioria dos trabalhos nacionais é de Behar *et al.* (2009; 2019), o qual é utilizado em cinco dos oito estudos (SCHNEIDER, 2014; SERAFIM, 2014; VENDRUSCOLO, 2015; SCHLATTER, 2016; MACHADO, 2019). Com relação às competências digitais, o conceito utilizado é de Ferrari (2012) e quando tratado de competências eletrônicas é o de Scherer *et al.* (2018).

Sendo o objetivo principal desta pesquisa a definição de MP para EaD em nível nacional e a relação com as competências digitais, optou-se por analisar em profundidade quatro trabalhos nacionais que realizam esse cruzamento entre MP e competências, com a finalidade de compreender a estruturada, a organização e a definição das competências nestes modelos, bem como a sua aplicação.

Ao realizar a análise dos estudos de Schneider (2014), Vendruscolo (2015), Schlatter (2016) e de Machado (2019), verificou-se como as competências foram definidas e organizadas em cada MP, conforme mostra a Figura 8.

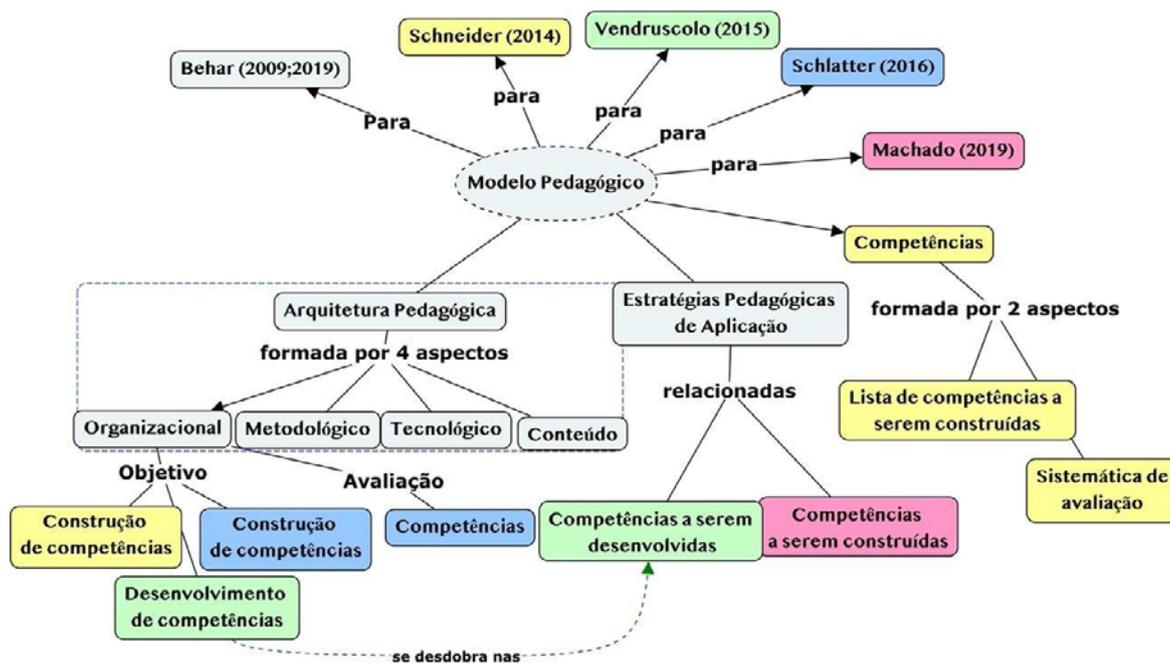


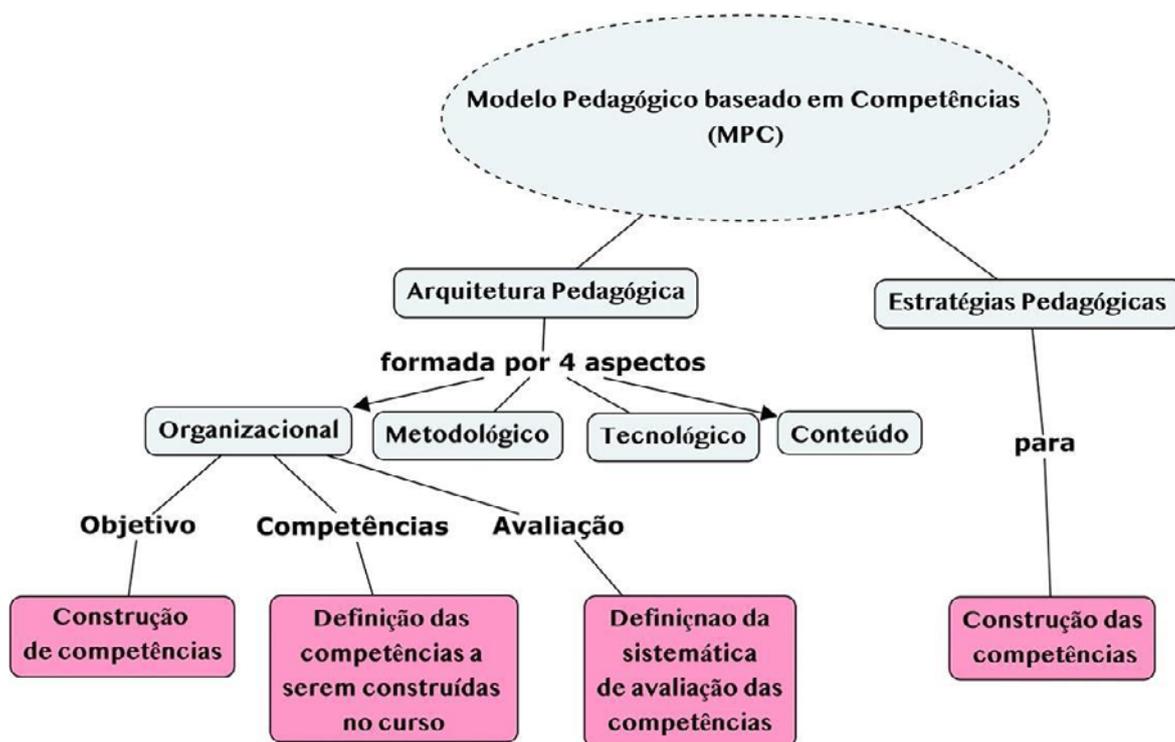
Figura 8: Mapa da relação dos MP com as competências

Fonte: Autores (2021)

Desta forma, constata-se que, no Modelo Pedagógico de Schneider (2014), as competências foram inseridas tanto nos objetivos da aprendizagem, no aspecto organizacional, quanto se tornaram um novo elemento, chamado competências, formadas por dois aspectos: a lista de competências a serem construídas e a sistemática de avaliação.

Já no MP de Vendruscolo (2015), as competências encontram-se no aspecto organizacional como um dos objetivos e se desdobram em estratégias pedagógicas. Para Schlatter (2016), as competências estão envolvidas em todos os elementos da AP; entretanto, quando descreve a aplicação da AP, define-as no aspecto organizacional como um objetivo de construir competências dando ênfase ao processo de avaliação. Por fim, Machado (2019) apresenta um plano de ação em que enfatiza a importância em conectar as competências a serem construídas por meio das estratégias pedagógicas.

A partir desta análise, é possível concluir que os Modelos Pedagógicos definiram as competências no aspecto organizacional, conforme Behar *et al.* (2019), entretanto cada MP relacionou de forma diferente o objetivo (construção de competências), a lista de competências (com a definição), o tipo de avaliação (baseada em competências) e as estratégias pedagógicas. A Figura 9 apresenta a estrutura de um Modelo Pedagógico, segundo competências (MPC) com base no resultado desta análise.



**Figura 9:** Estrutura do Modelo Pedagógico baseado em Competências

Fonte: Autores (2021)

Cada trabalho mapeou previamente as competências a partir do perfil dos sujeitos e definiu dentre elas as que seriam aplicadas nos modelos. Os MP apresentados vinculam-se a diferentes áreas e perfis de sujeitos, com base em uma necessidade trazida pelo pesquisador. Como consequência disso, percebe-se que as competências mapeadas estão vinculadas somente às suas áreas de formação e especialidades. Ou seja, apoiam-se em um perfil de aluno e em uma necessidade vinculada à formação nas áreas pedagógicas, contábeis, didáticas e gestão, sem vínculo com a modalidade a distância.

Entretanto, sendo MP aplicados na EaD, também não seria necessário tratar das competências digitais vinculadas ao uso da tecnologia, tanto para as áreas em que os sujeitos estavam inseridos, quanto para auxiliar os alunos no processo de aprendizagem a distância? Contudo, sabe-se que nem todo MP precisa trabalhar as CD, já que poderá ter um perfil de aluno com nível necessário para realizar a aprendizagem nesta modalidade. Assim, se reconhece que esse perfil, conforme visto no referencial teórico, tem carência em relação a questões tecnológicas, e quando há necessidade por parte dos alunos para construção das competências digitais torna-se necessário que o docente compreenda como organizar este modelo e fazer a definição destas competências, o que não é encontrado nos estudos brasileiros.

#### 4.2.2 Análise estudos internacionais

Em nível internacional, após análise de 11 artigos, perceberam-se dois grupos de estudos. O primeiro apresenta modelos pedagógicos institucionais de universidades abertas europeias baseados em competências, sendo uma delas as digitais para formação dos alunos (RIENTIES *et al.* 2017; 2017b; CLOUGH E CLOUSIER, 2018; BARBOSA *et al.* 2020; RIGO *et al.* 2020; GONZALES, 2018). O segundo grupo trata da construção de competências digitais para alunos e professores, no entanto não definem um Modelo Pedagógico, focando nas competências digitais (GARCÍA-PÉREZ *et al.* 2016; LAZO *et al.* 2019; TEHEDOR *et al.* 2020; TEIXEIRA, 2020).

Dos 11 estudos, seis apresentam modelos de universidades abertas totalmente a distância e com o foco na construção de CD pelos alunos. Assim, analisando os trabalhos, percebe-se a aproximação destas referências com o objetivo desta pesquisa, optando-se por analisar em profundidade os Modelos Pedagógicos das três instituições com maior destaque nos artigos, quais são *The Open University* (OU)/ Reino Unido; Universidade Aberta de Portugal (Uab) e *Universitat Oberta de Catalunya* (UOC)/Espanha. A análise foi direcionada à compreensão sobre o MP da universidade, a sua organização e a definição das competências digitais, bem como a sua aplicação.

*The Open University* do Reino Unido é uma universidade totalmente a distância fundada em 1969 e considerada líder mundial no ensino flexível, inovador e de pesquisa no Reino Unido e em outros 157 países. Conta com um método único chamado *Supported Open Learning*, aprendizado aberto com suporte, e tem como princípios: 1. flexibilidade para que os alunos aprendam onde e quando quiserem; 2. tudo incluído, quer dizer que os alunos recebem todo o material de que precisam e de alta qualidade; e 3. suporte de tutores e professores com experiência acadêmica; e 4. engajamento social com objetivo de fomentar a interação dos alunos no campus on-line, promovendo diferentes espaços para estudar de forma informal (BASTOS *et al.*, 2020). Os alunos da OU são de diferentes origens e idades, trabalham em período integral e, em geral, são mais velhos do que aqueles que frequentam instituições de ensino presencial. Portanto, a flexibilidade é central para sustentar a missão e essencial para os alunos que estudam na OU.

A universidade possui um ambiente virtual de aprendizagem que fornece acesso ao conteúdo dos cursos (por exemplo, material de estudo semanal, questionários interativos, *podcasts*). Oferece suporte à interação do aluno com colegas e tutores de forma assíncrona por meio de fóruns e síncrona por chat ou por vídeo via *Adobe Connect*, e ainda disponibiliza as atividades de aprendizagem e avaliação que incentivam a interação e a colaboração (CLOUGH e CLOUSIER, 2018).

Com relação ao desenvolvimento das competências digitais, a OU possui um framework intitulado: *Digital and Information Literacy* (DIL) (GOODFELLOW & REEDY, 2012). Este se refere às competências para os estudantes da OU que utilizam tecnologias digitais para atingir objetivos pessoais, acadêmicos e profissionais. A estrutura descreve cinco áreas de competência, as quais são: 1. Compreender e participar de práticas digitais; 2. Buscar informação; 3. Avaliar criticamente a informação, interações on-line e ferramentas on-line; 4. Gerenciar a informação e se comunicar; 5. Colaborar e compartilhar conteúdo digital. O desenvolvimento destas competências ocorre em cinco níveis iniciando pelo Nível 0 de Acesso; Nível 1, de Fundamentos do Digital ou estágio prático; Nível 2, Estágio de prática digital cooperativo e colaborativa; Nível 3, Estágio de treinamento digital personalizado e colaborativo; Nível 4, Identidade profissional e digital. O framework é utilizado pelos docentes que definem quais áreas e como utilizar, integrando as competências aos módulos dos cursos, principalmente, na fase inicial ou introdutória. A OU disponibiliza, para isso, uma gama de recursos digitais em suas plataformas, a fim de que os docentes escolham o que aplicar e como. É possível ter acesso a alguns recursos no site *OpenLearn*, como o *Skills for study*, um pequeno curso por meio de vídeos que objetiva atualizar as competências de estudo digital e preparar o aluno para o sucesso no processo de aprendizagem.

Percebe-se que um pouco diferente das outras universidades abertas, a OU não tem um curso especial para os alunos novos, mas sim tem uma estrutura aberta, com recursos digitais para a organização e o planejamento docente de acordo com o perfil de aluno (RIENTIES *et al.*, 2017; CLOUGH E CLOUSIER, 2018).

A Universidade Aberta de Portugal, fundada em 1988, tem o Modelo Pedagógico Virtual (MPV) centrado no desenvolvimento de competências voltadas aos novos instrumentos de informação e comunicação. Este modelo promove políticas de interação entre alunos por meio da aprendizagem colaborativa e está focado na avaliação contínua, baseando-se em quatro grandes eixos, sendo eles: 1. O princípio da aprendizagem centrada no estudante, sendo os alunos considerados indivíduos ativos e construtores do seu próprio conhecimento; 2. O princípio da flexibilidade, em que se pode aprender em qualquer lugar e em qualquer momento, independentemente das limitações de espaço-tempo; 3. O princípio

da interação on-line, que ocorre em grupos de discussão assíncronas dentro de cada classe virtual, sendo a base para a aprendizagem colaborativa; 4. O princípio da inclusão digital, o qual consiste que a instituição de ensino é o agente de formação e de construção de competências básicas em TIC para aqueles que se encontram excluídos e, portanto, incapazes de frequentar o ensino superior (BASTOS *et al.*, 2020).

Estes eixos norteiam a organização do ensino, o papel do estudante e o do professor, a planificação, a concepção e a gestão das atividades de aprendizagem propostas aos estudantes, bem como a tipologia de materiais e a natureza da avaliação das competências adquiridas. No centro do modelo, situa-se o estudante, enquanto indivíduo ativo, construtor de conhecimento que se empenha e se compromete com o seu processo de aprendizagem por meio da gestão temporal das suas atividades, como também na monitorização das aprendizagens realizadas, no estabelecimento de metas de trabalho e na formação de comunidades de aprendizagem. Este modo de aprender permite que o estudante desenvolva a autonomia, a criatividade e, ainda, adquira a capacidade de monitorar as suas realizações e que seja capaz de planejar o seu percurso de formação, preparando-se para a aprendizagem ao longo da vida. A UAb intitula esta nova forma de pedagogia como a pedagogia on-line, na qual o professor surge como facilitador do processo de aprendizagem, sendo-lhe exigida maior criatividade na definição das atividades e, ao mesmo tempo, que seja rigoroso e esteja atento às necessidades e dificuldades manifestadas pelos estudantes (RIGO *et al.*, 2020; BASTOS *et al.*, 2020).

O modelo pedagógico da UAb entende a flexibilidade como uma variável que está na base da matriz original do ensino a distância (BASTOS *et al.*, 2020). O estudante aprende quando e onde quiser, a qualquer hora e em qualquer lugar, sem constrangimentos geográficos e temporais. Sendo um modelo essencialmente assíncrono, entende que a aprendizagem on-line exige competências específicas por parte do estudante. Assim, todos os programas de formação certificados pela UAb incluem o Módulo de Ambientação On-line (MAO), para que os novos estudantes possam adquirir essas competências antes de iniciar o curso ou do programa de formação (RIGO *et al.*, 2020).

Este curso tem duração de duas semanas, sendo obrigatório para todos os estudantes e engloba três grandes temas: 1. Familiarização com o ambiente on-line; 2. Ser estudante on-line; 3. Estudar na UAb. Cada temática possui até cinco atividades, como participação em fóruns, criação de documentos pessoais para gestão de tempo, elaboração do primeiro e-fólio e questionários. As avaliações são realizadas pelo professor e pelo aluno, a partir de autoavaliações. O objetivo é desenvolver um conjunto de cinco competências consideradas primordiais para alunos que buscam a aprendizagem on-line, sendo elas: 1. Usar com proficiência instrumentos de comunicação em ambiente virtual (abrir documentos, colocar uma mensagem nos fóruns, responder a mensagens nos fóruns, enviar ficheiros e documentos, e submeter um trabalho); 2. Aprender a usar instrumentos da Universidade Aberta (PUC, Cartão de Aprendizagem, e-fólio, participar de uma consulta on-line); 3. Desenvolver competências de comunicação on-line (aplicar as regras de etiqueta on-line, fazer apresentações on-line, participar de discussão, apresentar um ponto de vista fundamentado numa discussão); 4. Desenvolver competências de gestão do tempo on-line e de organização pessoal, 5. Desenvolver capacidades de reflexão sobre aprendizagens realizadas.

Por fim, a *Universitat Oberta de Catalunya*, que surgiu em 1995, tem como objetivo do Modelo Pedagógico responder de maneira adequada às necessidades educacionais das pessoas que se formam ao longo da vida, aproveitando ao máximo o potencial tecnológico para aprender e ensinar de forma flexível (SANGRÀ, 2002; SANTACANA, 2001). Tem como principais características ser: dinâmico e flexível, centrado no estudante e nas atividades de aprendizagem, com avaliação contínua e formativa, por meio de uma aprendizagem colaborativa, sendo acompanhado durante todo processo por professores especializados no Campus Virtual, no qual todos esses elementos interagem.

Um dos valores agregados ao modelo é o de garantir o desenvolvimento das competências digitais dos alunos. As competências na UOC são compreendidas como transversais e se incluem em todas as

titulações da universidade. Estão ligadas ao perfil do estudante (um estudante adulto com responsabilidades profissionais e familiares), com a natureza da instituição (a distância, com uso das TIC) e com as especificidades do modelo metodológico. As competências da UOC são divididas em 4 eixos: 1. Uso e aplicação das TIC; 2. Comunicação em uma língua estrangeira; 3. Iniciativa empreendedora, 4. Expressão escrita. As competências do eixo 1, de Uso e aplicação das TIC no âmbito acadêmico, englobam o uso racional e crítico das TIC para trabalhar e estudar na sociedade da informação, favorecendo uma metodologia de trabalho em rede (GONZÁLES *et al.*, 2018). Também inclui um conjunto de competências digitais que o estudante irá adquirir e aprofundar ao longo da graduação. Esta competência divide-se em oito subcompetências digitais, quais são: 1. Buscar e localizar informação na rede; 2. Analisar e tratar informação digital; 3. Apresentar e difundir a informação digital; 4. Adquirir estratégias de comunicação em rede; 5. Dominar as funções básicas da tecnologia digital; 6. Organizar e administrar um projeto virtual; 7. Adquirir atitude cívica digital, 8. Adquirir habilidades de trabalho em equipe em rede (GUITERTE *et al.*, 2007; 2020).

Assim, com foco no desenvolvimento das competências tecnológicas, a UOC conta com uma disciplina inicial e transversal para todos os cursos intitulada Competências TIC. Essa disciplina tem como finalidade iniciar de forma gradual e integrada a aquisição da competência de Uso e aplicação das TIC no âmbito acadêmico e profissional com o uso racional e crítico das tecnologias para trabalhar e estudar na sociedade da informação que vai além do conhecimento instrumental das ferramentas. A disciplina, de 6 créditos, com duração de um semestre, faz parte do bloco de disciplinas de formação básica de todas as graduações. Baseia-se na metodologia de trabalho por projetos em rede, com a realização de um projeto digital em grupo sobre um assunto relacionado ao escopo da graduação. Pretende-se trabalhar de maneira integrada o conjunto de competências do eixo 1 e que são aprofundadas, consolidando-se no trabalho ou no projeto final. As atividades são realizadas de forma individual e em grupos. As individuais têm relação com a participação em fóruns e na organização de um plano pessoal de estudo. Já as atividades em grupo estão relacionadas ao projeto e iniciam com a formação do grupo, a escolha do tema e os acordos grupais (FONTANILLAS, 2011; GUITERT, 2012). A partir desta etapa, os alunos seguem para a estruturação, o desenvolvimento, o fechamento e a difusão do projeto. A aprovação da disciplina é considerada equivalente ao certificado de acreditação de competências em tecnologias da informação e comunicação (ACTIC) da *Generalitat de Catalunya*.

Com base na análise dos três modelos das universidades, percebe-se que em nível mundial cada vez mais buscam-se novas formas de flexibilização do tempo e do espaço em cursos totalmente on-line e assíncronos, por meio de modelos pedagógicos mais sofisticados e que atendam a uma demanda social. A aprendizagem totalmente a distância vem justamente como alternativa para falta de tempo presencial para pessoas de diferentes espaços, tempos e condições tecnológicas, apontando o aluno como centro desse processo. A fim de comparar os três modelos a partir dos conceitos, características, competências digitais e disciplinas, foi construída a Tabela 2, a seguir.

**Tabela 2:** Comparativo entre os MP das Universidades Abertas

	UOC	UAb	OU
<b>Modelo Pedagógico - Características</b>	O modelo da UOC tem como princípios ser: Dinâmico e flexível; Centrado no estudante; Centrado nas atividades de aprendizagem; Avaliação contínua e formativa com base em competências; Aprendizagem colaborativa; Acompanhamento dos estudantes; Uso de AVA específico.	O Modelo Pedagógico Virtual (MPV) é centrado no desenvolvimento de competências e tem como princípios: Aprendizagem centrada no estudante; Flexibilidade; Interação on-line; Inclusão digital.	Modelo da OU intitulado Supported Open Learning, aprendizado aberto com suporte, é centrado nos princípios de: Flexibilidade; Tudo incluído; Suporte de tutores e professores.
<b>Competências do Modelo Pedagógico</b>	Uso e aplicação das TIC no âmbito acadêmico e profissional; Comunicação em uma língua estrangeira; Iniciativa empreendedora; Expressão escrita.	Desenvolvimento do Letramento digital / Literacia digital (Portugal)	<i>Framework: Digital and information Literacy (DIL). Letramento digital e informacional.</i>
<b>Disciplina inicial para construção de competências digitais transversais</b>	Disciplina introdutória para todos os cursos chamada: Competências TIC.	Módulo de Ambientação On-line (MAO), obrigatório a todos os novos alunos.	Todas as disciplinas iniciais inserem o <i>Framework</i> e escolhem a forma de trabalhar. Não existe um módulo geral para todos.

Fonte: Autores (2021)

Tendo em vista os dados da Tabela 2, percebe-se a existência de elementos norteadores de um MP fundamentado no ensino e aprendizagem on-line com base em competências digitais. O elemento principal é a flexibilidade, princípio centrado no perfil do aluno e em um quadro de competências digitais mapeadas a serem desenvolvidas durante o curso. Percebe-se que cada instituição organiza o planejamento com a construção de competências digitais, focando o desenvolvimento de um perfil acadêmico profissional do aluno.

Os formatos metodológicos pautam-se em métodos colaborativos, ativos e um processo de avaliação conduzido por feedbacks e estratégias que apoiam o desenvolvimento do aluno de um Campus Virtual. A inovação que se verifica no campus virtual está nas interações oportunizadas por meio de espaços sociais de troca, com ferramentas de comunicação, como fóruns, listas de discussão, *blogs*, *wikis*, e espaços sociais abertos a todos sujeitos vinculados à instituição.

Desta forma, a maior diferença entre os MP para EaD com base na construção de competências em nível nacional e os MP das instituições internacionais é a definição das CD para construção de um perfil acadêmico digital dos alunos. Além disso, há toda a estrutura tecnológica pensada e proporcionada para uma aprendizagem totalmente on-line. Portanto, na busca por compreender como auxiliar os docentes neste processo, realizou-se o cruzamento entre o Modelo Pedagógico para EaD de Behar *et al.* (2019) e o resultado da análise dos MP em nível nacional e internacional para definição dos elementos.

### 4.3 Cruzamento dos resultados para compor um mapeamento com elementos para um Modelo Pedagógico

A análise dos Modelos Pedagógicos em nível nacional e internacional revela muitas diferenças em relação às formas de organização, definições das CD e metodologias. As universidades abertas possuem uma estrutura vinculada aos processos de ensino e aprendizagem com experiências de mais de 20 anos com recursos tecnológicos avançados e organizados, especificamente, para os cursos, que ainda não são encontrados em nível nacional. Entretanto, analisar os modelos e a estrutura da universidade torna-se extremamente relevante, pois buscam-se, nessas experiências, formas de avançar nas pesquisas nacionais. Assim, ao realizar o cruzamento entre os dados, foram realizadas definições tendo como base o conceito de Behar *et al.* (2019) para MP na EaD, relacionando as experiências das universidades abertas, conforme será descrito a seguir.

O objetivo de um MP, fundamentado em Competências Digitais para alunos da EaD, é **construir um perfil acadêmico profissional para o aluno**. Com relação ao **aspecto organizacional**, entende-se que este é a fundamentação do planejamento / proposta pedagógica do modelo, no qual devem ser definidos os propósitos, a definição do processo de ensino e de aprendizagem de competências digitais, os objetivos, os domínios e o perfil dos sujeitos - professores, tutores e alunos. Os professores e tutores são responsáveis por acompanhar e orientar os alunos e por apoiá-los no seu processo de aprendizagem, na resolução de atividades, na avaliação e na tomada de decisões. Já os alunos, geralmente adultos, com compromissos de trabalho e família, deverão ter o perfil analisado de acordo com o curso, instituição e contexto, para a definição das competências digitais a serem construídas.

Assim, neste aspecto, também deverão ser **definidas as competências digitais** do modelo pedagógico, por meio dos conhecimentos, habilidades e atitudes. Estas poderão estar atreladas a um dos *frameworks* existentes (SCHNEIDER, 2014; VENDRUSCOLO 2015, SCHLATTER, 2016; SILVA, 2018; MACHADO, 2019), ou serem estabelecidas pela instituição (BARBOSA *et al.*, 2020; BASTOS *et al.*, 2020; RIENTIES *et al.*, 2017b; CLOUGH E CLOUSIER, 2018; GONZÁLES *et al.*, 2018). Também é necessário definir os níveis de desenvolvimento, proficiência ou indicadores para cada competência. Entende-se que, nessa etapa, realiza-se um mapeamento inicial de competências, que poderá ser revisto, resultando em uma atualização constante dos elementos da AP em função das competências.

O **aspecto de conteúdo** diz respeito à organização e seleção dos materiais e/ou recursos digitais a serem utilizados com o objetivo de auxiliar na construção das competências. Conforme visto, o docente precisa decidir se é necessário construir estes materiais ou se é preciso buscar e selecionar os recursos em diferentes espaços da rede, com base nas competências digitais.

O **aspecto metodológico** trata da seleção das atividades, formas de interação/comunicação, procedimentos de avaliação e a organização a partir das competências definidas nos aspectos organizacionais. Todos esses elementos, em uma sequência didática para a aprendizagem, podem ser definidos por meio do uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem e de outros recursos (SANTÂNGELO, 2000; SANGRÁ E DUARTE, 2000; TRINDADE, 2009). Com relação a esse aspecto, destaca-se a Avaliação por Competências que se relaciona à definição e ao desenvolvimento de procedimentos para avaliar as competências do perfil de sujeitos a quem o modelo se destina. Assim, é preciso definir uma metodologia que coloque o aluno no centro do processo, como, por exemplo, o trabalho por projetos, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem investigativa e metodologias ágeis (GUITERT *et al.*, 2020).

Nos **aspectos tecnológicos**, são definidos os recursos digitais, como os ambientes e as ferramentas necessárias para desenvolver atividades de aprendizagem e avaliação. Deve-se estabelecer um Ambiente Virtual de Aprendizagem e suas funcionalidades, além de vincular outros meios que possibilitem a construção das competências, como softwares, aplicativos, *wikis*, *blogs*, redes sociais, jogos e entre outros.

Por fim, **as estratégias pedagógicas** devem oportunizar a construção das competências digitais e de um conjunto de práticas, procedimentos e intervenções, aproximando as atividades desenvolvidas ao contexto a ser implementado. Entende-se, desta forma, que as EP, voltadas para um modelo baseado em competências, devem assegurar a construção destas competências, mobilizando todos os aspectos da AP.

Desta forma, a fim de ilustrar os resultados, a Tabela 3 apresenta os aspectos do MP e a definição de elementos para auxiliar os docentes na construção do modelo fundamentado em competências digitais para alunos na EaD. A definição das competências foi inserida dentro do aspecto organizacional, que dá consistência à definição dos aspectos que estão na sequência.

**Tabela 3:** Elementos para construção de MP baseado em CD

Identificação do nome do curso/ disciplina		
Aspectos	Elementos	Descrição
1. Organizacional	Tema	Descrever o tema do curso
	Semestre	
	Instituição	
	Modalidade	EaD
	Nível de Ensino	Graduação, pós-graduação, técnico, curso livre.
	Objetivo Geral	Definir o objetivo geral do curso ou disciplina.
	Objetivos Específicos	Definir os objetivos específicos do curso ou disciplina.
	Tempo e Espaço	Carga horária, duração e entre outros.
	Tipo de Avaliação	Definir o tipo de avaliação: Formativa, Somativa e, entre outros, relacionar com as competências.
	Equipe de trabalho	Apresentar quem irá participar da construção, organização e aplicação do MP.
	Papel do professor	No curso ou disciplina.
	Papel do aluno	No curso ou disciplina.
	Papel do tutor	No curso ou disciplina.
	Site	Colocar o link para o site do curso, se houver.
Competências	Definir as competências do curso ou disciplina e as competências digitais com base em um framework como Silva (2018) ou definidas pela instituição.	
2. Conteúdo	Conteúdos	Indicar os conteúdos e como serão apresentados.
	Material de apoio	Indicar os materiais de apoio aos alunos.
3. Metodológicos	Aulas	Detalhar a metodologia das aulas, com as técnicas, os procedimentos e entre outros.
	Comunicação	Indicar como será a comunicação e quais ferramentas digitais serão utilizadas.
	Avaliação	Detalhar a avaliação através da proposta e dos instrumentos.
4. Tecnológicos	AVA	Indicar o AVA.
	Funcionalidades	Indicar as funcionalidades do AVA.
	Recursos tecnológicos	Indicar demais recursos tecnológicos.

Identificação do nome do curso/ disciplina		
Aspectos	Elementos	Descrição
5.Estratégias Pedagógicas	Título	Indicar um nome para a EP.
	Competências	Indicar a(s) competência(s) que a estratégia está ligada e possibilitará a sua construção.
	Recursos	Definir os recursos que serão utilizados, como páginas web, ferramentas, Apps e outros.
	Breve descrição	Mencionar o objetivo principal da estratégia, a dinâmica de trabalho e o resultado esperado.

## 5. Conclusões

O presente artigo realizou uma análise de Modelos Pedagógicos para EaD com base na construção de competências digitais, com o objetivo de mapear elementos norteadores, que poderão auxiliar docentes neste processo.

Foi realizado um mapeamento em nível nacional e internacional e, fundamentado na análise e no cruzamento destes estudos, chegou-se a resultados relevantes para apoiar a construção de um Modelo Pedagógico, baseado em competências digitais. Dentre eles, destaca-se que é preciso apoiar-se em uma concepção de Educação a Distância, definir o perfil de Sujeito da EaD e as competências digitais para este sujeito.

Percebe-se que em nível internacional, os Modelos Pedagógicos vinculados à construção de competências digitais são muito avançados em termos metodológicos, com ferramentas próprias, como campus virtuais, aplicativos, softwares, além da definição e de frameworks das competências digitais da instituição. Entende-se que, ao propor esta comparação, é preciso pensar em uma forma de adequar a realidade de cada instituição nacional, suas ferramentas, bem como o perfil de aluno e docentes.

Compreende-se que é preciso construir modelos pedagógicos fundamentados em competências digitais que busquem auxiliar os alunos no desenvolvimento de um perfil acadêmico digital. Como próximos passos, pretende-se aprofundar a análise das competências digitais dos modelos pedagógicos do referencial teórico com objetivo de propor a construção e a aplicação de um MP por meio de um curso com docentes da EaD.

Importa destacar também ser fundamental apostar na construção de boas práticas educacionais, promover formações docentes e viabilizar estudos vinculados à construção de plataformas mais sofisticadas, que promovam maior interação, como um campus virtual de aprendizagem. Espera-se que os resultados deste estudo auxiliem docentes da EaD na construção de seus modelos, o que inclui pensar nas estratégias de aplicação e de avaliação de competências, acompanhando o aluno e promovendo a discussão em busca de inovações tecnológicas que promovam a qualidade na Educação.

## Referências

- BEHAR, P. A. *et al.* **Modelos Pedagógicos em Educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 316 p.
- BEHAR, P. A. *et al.* **Competências em Educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- BEHAR, P. A. *et al.* **Recomendação Pedagógica em Educação a Distância**. Porto Alegre: penso, 2019.
- BARBOSA, M. A. C.; PINTO, C. L. T.; CASSUNDÉ, F. R. de S. A. A Influência das Condições Institucionais de Universidades Públicas para o Desenvolvimento de Competências Eletrônicas dos Professores no

- Ensino Superior. **EaD em Foco**, v. 10, n. 1, 2020. <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/889/507>
- BASTOS, G.; SEQUEIRA, R. M.; BARROS, Daniela Melaré Vieira. O papel da educação on-line na formação de adultos: o caso da Universidade Aberta. **Revista Lusófona de Educação** n.º 45, 2020.
- BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. **The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies**. New York: Norton & Company. 2014.
- CASSUNDÉ, F. R.; MENDONÇA, J. R. C.; BARBOSA, M. A. C. As Condições Institucionais e o Desenvolvimento de Competências Digitais dos Professores do Ensino Superior para EaD: Um Estudo De Caso Em Universidade Pública. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 10, n. 3, p. 155-175, 2016. 2018.
- CENSO EAD.BR: **relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2019/2020**. ABED–Associação Brasileira de Educação a Distância. Curitiba: InterSaberes, 2020.
- CLOUGH, H.; CLOSIER, A. Walking the talk: Using digital media to develop distance learners' digital citizenship at the Open University (UK). **The Reference Librarian**, v. 59, n. 3, p. 129-133, 2018. <https://doi.org/10.1080/02763877.2018.1468848>
- DONELAN, H.; KEAR, K. Creating and collaborating: students' and tutors' perceptions of an on-line group project. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 19, n. 2, 2018.
- DUART, J.; SANGRA, A. **Aprendizaje y virtualidad: um nuevo paradigma formativo? In: DUART e SANGRA. Aprender en la virtualidad**. Barcelona: Gedisa-Eduoc. p. 61-76, 2000.
- FERRARI, A. **Digital competence in practice: An analysis of frameworks**. Sevilla: JRC IPTS.(DOI: 10.2791/82116), 2012.
- FONTANILLAS, T. R. **La docencia en colaboración en contextos virtuales. Estudio de caso de un equipo de docentes del área de competencias digitales de la UOC**. 2011. Tese de Doutorado. Universitat Oberta de Catalunya.
- GARCÍA-PÉREZ, R.; SANTOS-DELGADO, J.-M.; BUZÓN-GARCÍA, O. Virtual empathy as digital competence in education 3.0. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 13, n. 1, p. 1-10, 2016. In:
- REEDY, K.; GOODFELLOW, R. **Digital and information literacy framework**. Open University, 2012. <http://www.open.ac.uk/libraryservices/pages/dilframework/>
- GOUROVA, E. *et al.* Adapting educational programmes according to e-competence needs: The Bulgarian case. **Interactive Technology and Smart Education**. Vol. 11 No. 2, pp. 123-145, 2014. <https://doi.org/10.1108/ITSE-04-2014-0006>
- GONZÁLEZ, L. *et al.* Institutional support to provide freshmen with flexible learning paths at course and semester level in open higher education. In: **Proceedings of the 10th EDEN Research Workshop: Towards Personalized Guidance and Support for Learning**, p. 344-350, 2018.
- GUITERT CATASÚS, M.; ROMEU FONTANILLAS, T.; ROMERO CARBONELL, M. Digital competence training proposals in the UOC context: A transforming vision. **eLearning Papers**. 2015.
- GUITERT, M.; ROMEU, T.; PÉREZ-MATEO, M. I. C.T; competences and group work in virtual environments. RUSC. **Universities and Knowledge Society Journal**, v. 4, n. 1, 2007.
- GUITERT, M.; FONTANILLAS, T. R.; ROMERO, M. Elementos clave para un modelo de aprendizaje basado en proyectos colaborativos on-line (ABPCL) en la Educación Superior, **American Journal of Distance Education**, 34:3, 241-253, DOI: 10.1080/08923647.2020.1805225

- GUITERT, M.; FONTANILLAS, T. R.; ROMERO, M. El proyecto virtual colaborativo como metodología para la adquisición de las competencias digitales: El caso de la asignatura de competencias tic de la uoc. In: **XX Jornadas universitarias de tecnología educativa**: Jute 2012: Girona, 28 y 29 de junio de 2012. Grup de recerca sobre Tecnologies de la Informació i la Comunicació en Educació, 2012. p. 12.
- GUITERT, M. *et al.* Testing training models aimed at improving teachers' competence in the digital era. In **Digital culture for educational organizations: guidelines for teachers and education agencies**, p. 193-207, 2020. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4650954>
- HERNÁNDEZ RAMOS, J. P.; TORRIJOS FINCIAS, P. Percepción del profesorado universitario sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad. **Edmetic**, v. 8, n. 1, p. 128-146, 2019.
- HILLIARD, J. **Students' Perceptions and Experiences of Anxiety in an On-line Collaborative Project**. 2017. Tese de Doutorado. The Open University.
- JONNAERT, P.; ETTAYEBI, M.; DEFISE, R. **Currículo e Competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MARTA-LAZO, C.; FRAU-MEIGS, D.; OSUNA-ACEDO, S. A collaborative digital pedagogy experience in the tMOOC "Step by Step". **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 35, n. 5, p. 111-127, 2019. DOI:10.14742/ajet.4215
- MACHADO, L. R. **Modelos de Competências Digitais para M-Learning com foco nos Idosos (MCDM-SÊNIOR)** 25/04/2019 199 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UFRGS
- MATTAR, J. Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. Teccogs: **Revista digital de tecnologias cognitivas**, n. 07, 2013.
- OCANA, A. L. O. **Manual para elaborar el modelo pedagógico de la intitución educativa**. Colombia: editora Antillas, 2009.
- OLIVEIRA, E. G. **Aula presencial e virtual: são rivais?** In: Ilma Passos Alencastro Veiga (Org.). Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas. 1ed. São Paulo: Papirus, 2008, v.,p.187-224.
- PALLOFF, R. M.; PRATT, K. Lições da sala de aula virtual: As realidades on-line", 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2015.
- PEREIRA, A. *et al.* **Modelo Pedagógico Virtual da Universidade Aberta**. Lisboa: Universidade Aberta, 2007.
- PÉREZ, María Mateo; ROMERO, Marc; FONTANILLAS, Teresa Romeu. La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, n. 42, p. 15-24, 2014.
- PORTUGAL- INCoDe.2030. **Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital para Portugal**. 2019.
- RIENTIES, B. *et al.* A review of ten years of implementation and research in aligning learning design with learning analytics at the Open University UK. **Interaction Design and Architecture (s)**, v. 33, p. 134-154, 2017.
- RIENTIES, B. *et al.* Analytics in on-line and offline language learning environments: the role of learning design to understand student on-line engagement. **Computer Assisted Language Learning**, v. 31, n. 3, p. 273-293, 2018. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1401548>
- RIGO, R.; MOREIRA, J. A.; VITÓRIA, M. I. C. Engagement Acadêmico no Ensino Superior: Premissa Pedagógica para o desenvolvimento de Competências Transferíveis. **Educação em Revista**, v. 36, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698217239>

- SANGRA, A. A new learning model for the information and knowledge society: The case of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Spain. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, 2(2), 1-19. 2002.
- SANTACANA, A. P. Universidades virtuales: el caso de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC). **Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, n. 14, p. a023-a023, 2001.
- SANTÁNGELO, H. N. Modelos pedagógicos en los sistemas de enseñanza no presencial basados en nuevas tecnologías y redes de comunicación. In: **Revista Ibero Americana**, N. 24, 2000.
- SCHNEIDER, D. **MP-CompEAD: modelo pedagógico baseado em competências para professores e para tutores em educação a distância** (Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul), 2014.
- SCHNEIDER, D.. **O desenvolvimento da competência de reflexão a partir de portfólios de aprendizagem**. Porto Alegre: UFRGS, 2010, 15f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Tutoria em Educação a Distância) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- SCHLATTER, G. V. **Arquitetura pedagógica para construção de competências de gestão através de simuladores de negócios**. (Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul), 2016.
- SERAFIM, L. L. **Modelos Pedagógicos no ensino de instrumentos musicais em modalidade a distância: projetando o ensino de instrumento de sopro** 19/02/2014 178 f. Mestrado em MÚSICA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, Salvador Biblioteca Depositária: BIBLIOTECA DA ESCOLA DE MÚSICA DA UFBA
- SILVA, K. K. A. da; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, v. 35, 2019.
- SILVA, K. K. A. da. **Modelo de Competências Digitais em Educação a Distância: Mcompdigead - um Foco no Aluno** 22/03/2018 279 f. Doutorado em INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, Porto Alegre Biblioteca Depositária: FACED/UFRGS
- TEJEDOR, S. *et al.* Education in times of pandemic: reflections of students and teachers on virtual university education in Spain, Italy, and Ecuador. **Revista Latina de Comunicación Social**, 2020, Issue 78, pp.1-21
- TEIXEIRA, A. M.; MOTA, J. The Importance of Being Open: How European Open Universities Can Reposition in the Post-Pandemic Higher Education Landscape. In: **EDEN Conference Proceedings**. 2020. p. 178-188.
- TRINDADE, A. R. **Os modelos pedagógicos em contexto de educação a distância: como definir os objetivos de aprendizagem?** 229 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educativas) – Universidade de Lisboa. Portugal: Lisboa, 2009.
- VENDRUSCOLO, M. I. **Modelo pedagógico para o desenvolvimento de competências docentes em Contabilidade por educação à distância**. 2015.
- UNESCO. **A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19**. Paris: Unesco, 16 abr. 2020.