

---

## MODELOS PEDAGÓGICOS EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: PEDAGOGIA, CONTEÚDOS E TECNOLOGIAS

---

PEDAGOGICAL APPROACH IN DISTANCE EDUCATION:  
PEDAGOGY, CONTENT AND TECHNOLOGIES

---

MODELOS PEDAGÓGICOS EN EDUCACIÓN A DISTANCIA:  
PEDAGOGÍA, CONTENIDOS Y TECNOLOGÍAS

---

*Mônica Cristina Garbin<sup>1</sup>, Édison Trombeta de Oliveira<sup>2</sup>*

### RESUMO

A pesquisa que culminou neste artigo tem como objetivo principal discutir e construir modelos de disciplinas para oferta em Educação a Distância (EaD) baseados nas áreas do conhecimento. O referencial teórico base para tal foi o *framework* TPACK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo), que considera que, para a aplicação de uma prática pedagógica com o uso de tecnologias, deve haver a sua interação com os conteúdos a serem trabalhados, com os conhecimentos socioeducacionais (a pedagogia) e o ambiente em que a prática se desenvolve. Metodologicamente, caracteriza-se esta pesquisa como quali-quantitativa, de abordagem centrada no ser humano e com os seguintes procedimentos de coleta de dados: pesquisa documental, questionários e grupos focais. A discussão levantada por esta pesquisa destaca a importância de pensar no uso de tecnologias aliadas às metodologias educacionais considerando o contexto vivenciado, em que se inclui a modalidade de oferta de um determinado curso. Como resultados foram criados três modelos para ofertas de disciplinas em EaD, considerando as áreas de conhecimentos ofertadas na instituição, de modo a contribuir para uma discussão sobre o uso de tecnologias aliadas às metodologias de ensino e de aprendizagem. Com a divulgação dos resultados obtidos nesta pesquisa, espera-se também fortalecer as possibilidades de oferta de educação de qualidade na referida modalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias digitais. Formação de professores; Ensino a distância; Método de ensino.

---

<sup>1</sup> Doutora em Educação - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP - Brasil. Docente da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP). São Paulo, SP - Brasil. Programa de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo (USP) - São Paulo, SP - Brasil. **E-mail:** [monica.garbin@gmail.com](mailto:monica.garbin@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Educação - Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP - Brasil. Docente da Universidade de Sorocaba (UNISO) e da Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC). São Paulo, SP - Brasil. **E-mail:** [edisontrombeta@gmail.com](mailto:edisontrombeta@gmail.com)

**Submetido em:** 28/11/2022 - **Aceito em:** 15/02/2023 - **Publicado em:** 08/04/2024

**ABSTRACT**

The research that culminated in this article has as its main objective to discuss and to build models of subjects to offer in Distance Education (DE) based on the areas of knowledge. The theoretical framework for this was the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), which considers that, for the application of a pedagogical practice with the use of technologies, there must be its interaction with the content to be worked, with the socio-educational knowledge (pedagogy) and the environment in which the practice takes place. Methodologically, this research is characterized as qualitative and quantitative, with a human-centered approach and with the following data collection procedures: documentary research, questionnaires and focus groups. The discussion raised by this research goes through these themes, highlighting the importance of thinking about the use of technologies allied to educational methodologies and considering the lived context, which includes the modality of offering a particular course. As a result, three models were created for offering courses in distance education, considering the areas of knowledge offered at the institution, in order to contribute to a discussion on the use of technologies allied to teaching and learning methodologies. With the dissemination of the results obtained in this research, it is also expected to strengthen the possibilities of offering quality education in that modality.

**KEYWORDS:** Digital technologies. Pre-service teacher. Distance study. Teaching method.

**RESUMEN**

La investigación que culminó en este artículo tiene como principal objetivo discutir y construir modelos de asignaturas para ofertar en Educación a Distancia (ED) a partir de las áreas de conocimiento. El marco teórico para ello fue el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK), que considera que, para la aplicación de una práctica pedagógica con uso de tecnologías, debe existir su interacción con el contenido a trabajar, con el conocimiento socioeducativo (pedagogía) y el entorno en el que se desarrolla la práctica. Metodológicamente, esta investigación se caracteriza como cualitativa y cuantitativa, con un enfoque centrado en el ser humano con los siguientes procedimientos de recolección de datos: investigación documental y grupos focales de cuestionarios. La discusión suscitada por esta investigación pasa por estos temas, destacando la importancia de pensar en el uso de tecnologías aliadas a las metodologías educativas y considerando el contexto vivido, que incluye la modalidad de oferta de un determinado curso. Como resultado, se crearon tres modelos de oferta de cursos de educación a distancia, considerando las áreas de conocimiento que se ofrecen en la institución, con el fin de contribuir a la discusión sobre el uso de tecnologías aliadas a las metodologías de enseñanza y aprendizaje. Con la difusión de los resultados obtenidos en esta investigación, también se espera fortalecer las posibilidades de ofrecer una educación de calidad en esa modalidad.

**PALAVRAS-CLAVE:** Tecnologías digitales. Profesor en formación. Estudio a distancia. Método de enseñanza.

\*\*\*

**1 INTRODUÇÃO**

De acordo com o Censo de 2020 (INEP, 2020), entre 2010 e 2020, o número de ingressantes na Educação a Distância (EaD) teve uma variação positiva de 26,2% e a modalidade presencial um decréscimo de -13,9%, além disso, o número de ingressantes nos cursos EaD aumentou cerca de 428,2%. O documento aponta ainda que, no mesmo período, houve um aumento de 233,9% nas matrículas na modalidade a distância e de 2,3% na presencial. Diante deste cenário, faz-se importante uma discussão sobre como se dão os processos de ensino e de aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem, tecnologias essenciais para o desenvolvimento da Educação a Distância. Filatro (2015) aponta a necessidade da definição de um modelo de produção e oferta de conteúdos para os estudantes, incentivando a incorporação de diferentes recursos e ferramentas. No entanto,

os estudos publicados na área da Educação a Distância apresentam uma lacuna quanto a abordagem pedagógica a partir das diferentes áreas de conhecimento.

Estudos na área de formação de professores, a partir da década de 1980 (Tardif, 2008; Nóvoa, 1999; Shulman, 1987) apresentam a importância dos docentes desenvolverem diferentes saberes, pontuando a necessidade de estarem conectados à disciplina e ao contexto educacional no qual ocorrem. Deste modo, o planejamento para o ensino numa disciplina de Biologia necessariamente é diferente de Língua Portuguesa, por exemplo. Embora esses conceitos tenham sido desenvolvidos no contexto da educação presencial, a mesma lógica deveria ser adotada para a modalidade a distância (EaD). No entanto, o cenário que se vê é o de uso das mesmas abordagens ou estratégias pedagógicas, independente da área de conhecimento da disciplina ou mesmo da modalidade de ensino, movimento que pode ser entendido, de acordo com Oliveira e Piconez (2017), como um reflexo da mercantilização do ensino superior.

É neste contexto que pesquisadores da Universidade Virtual do Estado de São Paulo iniciaram um projeto de pesquisa, trazendo o debate sobre os processos de ensino e de aprendizagem nas diferentes áreas de conhecimento na modalidade a distância. O objetivo da referida pesquisa era a produção de modelo(s) coerente(s) com os pressupostos e diretrizes curriculares de cada curso e que contemplassem os diferentes pontos de vista: estudantes, equipe interna e professores.

A justificativa para esta pesquisa se encontra na necessidade de organização de modelos pedagógicos específicos para a EaD, que devem ser diferentes das práticas cotidianas da educação presencial. E, portanto, este artigo tem como objetivo principal discutir e apresentar modelos de disciplinas para oferta em EaD baseados em áreas do conhecimento, de modo a contribuir para uma discussão sobre o uso de tecnologias aliadas às metodologias didáticas. Com a divulgação dos resultados obtidos nesta pesquisa, espera-se também fortalecer as possibilidades de oferta de educação de qualidade na EaD.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A pandemia Covid-19 levou as instituições educacionais no mundo a repentinamente usarem ferramentas tecnológicas para criar conteúdo e experiências de aprendizagem remota, o chamado Ensino Remoto Emergencial - ERE (Garbin, Oliveira, 2021b; Hodges et al., 2020; Maphalala, Adigun, 2021). Embora o contexto pandêmico tenha gerado uma série de discussões sobre a necessidade de uma melhor formação de professores, esse tema é foco de muitos autores. De acordo com Alves (2007), é um campo que ganha contribuições das Ciências Humanas e Sociais, com abordagens como comportamentalismo, cognitivismo, etnometodologia, fenomenologia etc. O autor ainda aponta que com estudos de Tardif (2008), Nóvoa (1999) e Shulman (1987) compreende-se que a ação docente não está pautada

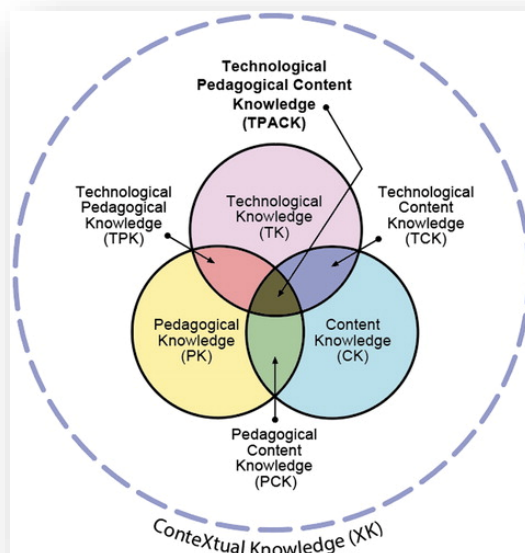
somente nos conhecimentos científicos, mas que há um conjunto de saberes aos quais o professor recorre para que a ação pedagógica aconteça. A exemplo de Tardif (2008), quando defende que a ação docente é um conjunto de saberes plurais de diversas fontes e categorizados em saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais.

Shulman (1987), numa perspectiva semelhante à de Tardif, indica que a ação docente precisa estar baseada em dois conhecimentos: de conteúdo e pedagógico. O primeiro se refere aos conceitos e procedimentos específicos de cada área do saber, enquanto o segundo compreende aquilo que o professor sabe sobre a prática do ensino e da aprendizagem (didática, avaliação, currículo etc.). A intersecção desses dois conhecimentos caracteriza-se como Conhecimento Pedagógico do Conteúdo: refletir sobre como promover a aprendizagem em determinada área do conhecimento. Nesta perspectiva, cada conteúdo pode ter formas diferentes de tratamento pedagógico: para ensinar equações matemáticas são necessárias estratégias didáticas diferentes daquelas empregadas para promover a aprendizagem de línguas estrangeiras, por exemplo.

Esta é a perspectiva teórica central deste estudo. Nas últimas décadas, não tem bastado conhecer o conteúdo específico, as bases pedagógicas ou o conhecimento pedagógico do conteúdo. O uso intensivo das novas tecnologias digitais de informação e comunicação provocou mudanças neste cenário e favoreceu a emergência do *framework* Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (TPACK). Sob o prisma dessa abordagem, proposta por Koehler e Mishra (2005), a apropriação da tecnologia no processo didático de determinado assunto específico ganha relevância. Ao acrescentar o Conhecimento Tecnológico à estrutura inicial, Koehler e Mishra (2005) indicam que o processo educacional precisa ser guiado igualmente pelos conhecimentos pedagógicos, de conteúdo e tecnológicos. Percebe-se que, além de metodologias didáticas específicas para cada campo do conhecimento, há também apropriações tecnológicas específicas para o ensino de conteúdos dessas áreas, conforme também destacam Espinosa, Porlán e Sánchez (2018) e García Aretio (2020), em suas retomadas sobre os modelos de competências docentes no Século XXI. Essa visão integradora encontra-se no centro da estrutura desenvolvida para representar a abordagem teórica (Figura 1).

O TPACK trata de um conjunto de conhecimentos que passa da pura e simples junção das três partes que o compõem. É a interação entre pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos, culminando com um processo didático com uso significativo e estruturado de tecnologias. Para Koehler e Mishra (2008) e Haring, Koehler e Mishra (2016), a aplicação desse modelo explicativo é fundado em bases como: representação didática de conceitos utilizando tecnologia; métodos didáticos que utilizem tecnologia para a construção de determinado conhecimento; conhecimento de quais fatores dificultam ou favorecem a aprendizagem de conteúdos e como a tecnologia pode auxiliar os estudantes a atingir os

objetivos ou a desenvolver as competências; e ciência de como as tecnologias podem ser utilizadas na construção de conhecimentos e no desenvolvimento de novas epistemologias ou no fortalecimento de antigas.



**Figura 1** - Imagem revisada do TPACK  
Fonte: Mishra (2019)

A importância de o professor possuir competências tecnológicas foi somada aos demais conhecimentos inicialmente recomendados no modelo desenvolvido por Shulman (1987). No TPACK, o professor necessita de um contexto específico, ter conhecimentos sobre a disciplina que vai ministrar e sobre os seus alunos para desenhar as melhores práticas com a utilização das tecnologias.

Sailer, Schultz-Pernice e Fischer (2021) acreditam que, assim como os alunos, os professores precisam ter competências digitais básicas para que haja uma contribuição efetiva para a aprendizagem. Mill e Da Silva (2018) destacam que a docência virtual exige outros formatos para a mediação pedagógica, novas teorias da aprendizagem, planejamento e organização, especialmente, porque o suporte ao processo de ensino ocorre pelo uso das tecnologias. À medida que as tecnologias evoluíram, permitiu-se a criação de novas formas de construção de conhecimentos e de processos educativos. Astudillo, Leguizamo-León e Calleja (2021) destacam a existência de cinco gerações de EaD, que iniciam com o uso de tecnologias de impressão de texto e, já na quinta geração, permitem uma aprendizagem flexível inteligente - com o apoio de recursos interativos, Internet, tecnologias e celular.

Diante desta conjuntura sobre a importância de um uso sistêmico e intencional de tecnologias, e da formação do professor para esse uso pedagógico adequado nos processos educacionais, num cenário em que a EaD vem crescendo em abrangência, faz-se necessário discutir também como ocorrem essas práticas pedagógicas em contextos digitais. A oferta de cursos e disciplinas na modalidade precisa considerar tempos e espaços distintos da educação presencial e, portanto, necessita de práticas pedagógicas adequadas aos seus contextos.

### 3 MÉTODO

A pesquisa relatada neste artigo foi desenvolvida em uma universidade que oferece cursos digitais e culminou na construção de modelos de disciplinas sob o prisma do *framework* TPACK, de modo a contribuir para a discussão sobre o uso de tecnologias aliadas às metodologias de ensino. Trata-se de uma pesquisa quali quantitativa, de abordagem centrada no ser humano e cuja coleta de dados incluiu pesquisa documental, questionários e grupos focais. Os resultados foram analisados a partir da triangulação dos dados coletados. Este trabalho levantou a necessidade da adequação dos processos educacionais em relação ao modelo pedagógico, levando em conta os sujeitos envolvidos no processo educacional. Para tanto, foram usados os princípios do Design Centrado em Humanos (Meinel e Leifer, 2021), que definem três passos essenciais: ouvir, criar e implementar.

Nesse sentido, foram realizadas as seguintes etapas metodológicas:

1. Análise das matrizes curriculares de todos os cursos oferecidos pela instituição, categorizando as disciplinas de acordo com as grandes áreas de conhecimento estabelecidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Foram seis áreas presentes na universidade: Ciências Exatas e da Terra; Engenharias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; Linguística, Letras e Artes; e multidisciplinar. Os resultados desta etapa constam na publicação Garbin e Oliveira (2019).
2. Realização de grupos focais e entrevistas em cada área de conhecimento, considerando todos os atores envolvidos: alunos, tutores, supervisores, professores e especialistas externos, totalizando 12 grupos focais. Nesta etapa, foi realizada a análise dos dados coletados e foram organizados pequenos grupos de trabalho para que cada equipe tivesse um resumo das necessidades, críticas e estratégias indicadas em cada área do conhecimento por população: alunos, professores e tutores/supervisores. Os resultados desta etapa constam na publicação de Garbin e Oliveira (2021a).

3. Montagem de um modelo por área: a partir das análises realizadas, foram construídos modelos de oferta por área de conhecimento. A percepção de similaridade entre algumas das áreas de conhecimento permitiu o agrupamento dos cursos em três modelos: *Ábaco* (área de Ciências Exatas e da Terra), *Dínamo* (área de Engenharias) e *Sona* (junção das áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes e Multidisciplinar).
4. Apresentação dos modelos criados por meio de formulários digitais para toda a população da universidade e coleta de novos apontamentos para ajustes finais.

O presente artigo analisará as duas etapas finais do projeto. Para tanto, foram utilizados formulários na plataforma Google, em que a equipe multidisciplinar do projeto, a partir das análises dos grupos focais e das entrevistas, criou e adequou recursos de forma a resolver os problemas indicados. Assim, foram criados três formulários para cada modelo previsto. O total de respondentes pode ser observado na tabela 1.

**Tabela 1.** Total de respondentes

Modelo	Alunos	Professores	Tutores e Supervisores
Ábaco	731	9	52
Dínamo	280	7	24
Sona	580	9	57

Fonte: Dados coletados durante a pesquisa (2022)

Os dados coletados nos formulários foram analisados usando estatística descritiva simples obtida diretamente pela ferramenta do *Google Forms*, que fornece um relatório com todos os resultados mensurados, e permite caracterizar a amostra e as variáveis estudadas. Para cada problema identificado inicialmente junto aos participantes da pesquisa (etapa metodológica 2) foi criada uma ferramenta pedagógica visando sua solução. Desta forma, para a coleta de dados, apresentou-se cada problema identificado e indicou-se a possível solução. Em seguida, os respondentes indicavam numa escala de quatro pontos se a solução indicada: (1) piorava o problema, (2) não fazia diferença, (3) melhorava ou (4) resolvia o problema. A amostra e os dados da pesquisa foram categorizados de acordo com a área de conhecimento e em seguida, agrupados de acordo com os modelos criados: *Ábaco*, *Dínamo* e *Sona*.



## 4 CATEGORIZAÇÃO DA AMOSTRA

No grupo relativo ao modelo *Sona*: a maioria dos alunos respondentes é do curso de Pedagogia (40%), seguido pelos cursos de Engenharia (Computação, com 23,4%, e Produção, com 17,4%). Licenciatura em Matemática e Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública representam, respectivamente, 11,2% e 7,9%. O fato do curso de Pedagogia possuir mais respondentes converge com a proporção das disciplinas da área deste modelo, que predomina nesta licenciatura. Este dado também se relaciona com a turma de ingresso dos alunos: a grande maioria é de 2017 e 2018, sendo 42% do segundo semestre de 2018; 25,3% do primeiro semestre de 2018 e 28,3% de 2017. Os demais representam as seguintes porcentagens: 3,3% de 2014; 0,6% de 2016 e 0,4% de 2015. Entre mediadores, tutores e supervisores, os respondentes preponderantes também se dizem ligados ao curso de Pedagogia: 40,4%. Na sequência, vêm Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública (31,6%), Licenciatura em Matemática (10,5%), Engenharia da Produção (10,5%) e Engenharia da Computação (7%). Por fim, entre os professores, há paridade entre os que demonstraram estar ligados à Pedagogia e à Engenharia de Produção (33,3%). Licenciatura em Matemática, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública e Engenharia da Computação ficaram na sequência (11,1%).

No grupo relativo ao modelo *Dínamo*: os alunos respondentes são dos cursos de Engenharia, sendo 55,7% de Engenharia da Computação e 44,3% de Engenharia da Produção. Já entre os mediadores, tutores e supervisores, 50% são de Engenharia da Produção, 20,8% são de Licenciatura em Matemática, 16,7% são de Engenharia da Computação, 8,3% são de Pedagogia e apenas 4,2% são de Gestão Pública. A grande maioria dos alunos respondentes é de 2017 e 2018, sendo 37,2% do segundo semestre de 2018, 22,7% do primeiro de 2018 e 29,8% de 2017. Os demais representam as seguintes porcentagens: 7,4% de 2014, 2,6% de 2016 e 0,4% de 2015.

No grupo relativo ao modelo *Ábaco*: a grande maioria dos alunos respondentes é dos cursos de Engenharia, sendo 40% de Engenharia da Computação e 33,7% de Engenharia da Produção. Os demais são: 12,9% de Licenciatura em Matemática, 8,8% de Pedagogia e 4,7% de Gestão Pública. Já entre os mediadores, tutores e supervisores, 40,4% são de Licenciatura em Matemática, 26,9% de Engenharia da Produção, 19,2% de Engenharia da Produção, 9,6% de Pedagogia e apenas 3,8% de Gestão Pública. Os professores respondentes são de três cursos: Engenharia da Produção, Engenharia da Computação e Licenciatura em Matemática - divididos igualmente (33,3% de cada). A grande maioria dos alunos respondentes é de 2017 e 2018, sendo 37,2% do segundo semestre de 2018, 22,7% do primeiro de 2018 e 29,8% de 2017. Os demais representam as seguintes porcentagens: 7,4% de 2014, 2,6% de 2016 e 0,4% de 2015.



## 5 RESULTADOS

Inicialmente, é importante destacar que as disciplinas são ofertadas bimestralmente e articuladas com o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar, chamado de Projeto Integrador (Garbin; Favaro, 2021; Camargo; Daros, 2018). O modelo adotado é o de curadoria de conteúdos, sendo selecionados por professores que organizam o conteúdo em um roteiro de aprendizagem, que pode ser composto por Recursos Educacionais Abertos (REA); videoaulas tradicionais-expositivas gravadas em estúdio e normalmente com o apoio de slides; videoaulas diferenciadas produzidas pela instituição e gravadas fora do estúdio, com auxílio de roteiro; videoaulas com resolução de exercícios - gravadas com o desenvolvimento de algumas atividades pelo docente; vídeos do *YouTube* e outros canais indicados pelo docente; webconferências; textos acadêmico-científicos; fóruns de discussão como apoio à solução de dúvidas e/ou como ferramenta para uma discussão dirigida; atividades avaliativas e/ou de apoio ao estudo; orientações de estudos no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) (Garbin e Oliveira, 2021a).

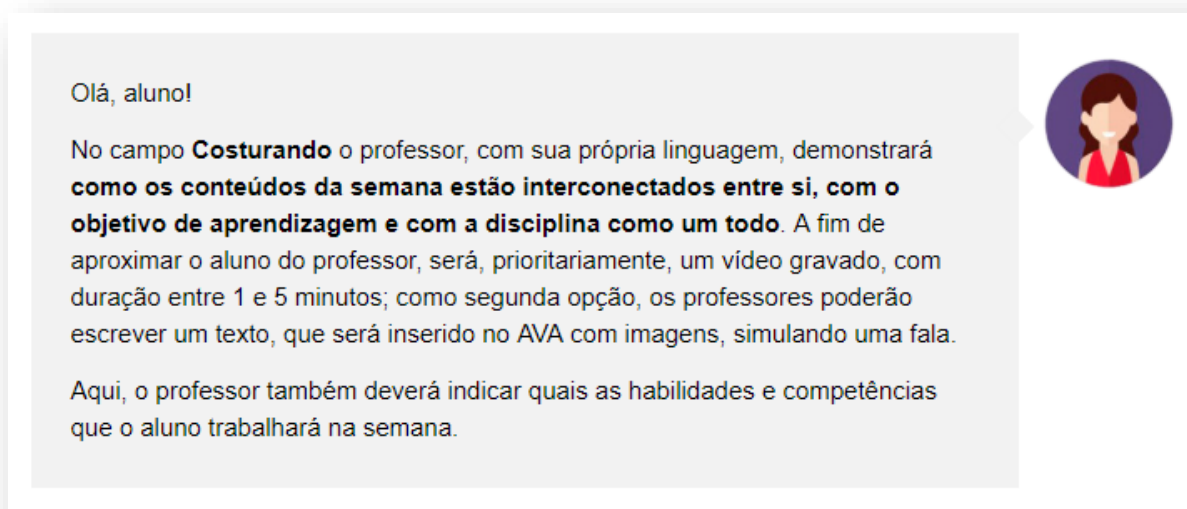
A partir deste contexto inicial, para realizar cada coleta de dados, buscava-se identificar as práticas pedagógicas e os recursos utilizados que demonstraram alcançar com maior êxito os objetivos educacionais propostos em cada área de conhecimento. A partir do cruzamento dos dados iniciais da pesquisa, conforme podem ser observados nos trabalhos Garbin e Oliveira (2019; 2021a), identificou-se a necessidade de três modelos principais de oferta de disciplina, considerando as áreas de conhecimento em oferta na instituição, conforme já mencionado. Foram criados, então, o *Ábaco*, que envolve as áreas de Ciências Exatas e da Terra, o *Dínamo*, que se refere apenas às Engenharias, e o *Sona*, que envolve as áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes e Multidisciplinar. Para a criação desses modelos, foram desenvolvidos recursos novos, bem como adaptações. A criação desses modelos partiu da identificação de críticas e sugestões apontadas durante os grupos focais realizados com a comunidade (Garbin e Oliveira, 2021a) e, a partir deles, foram realizadas chuvas de ideias (*brainstorming*) com a equipe interna do projeto, visando a criação de protótipos que pudessem ajudar na solução das questões.

É importante reforçar que, na instituição, cada disciplina é dividida em três momentos distintos. A semana Zero normalmente é a semana inicial, em que os alunos podem acessar a página da disciplina, os temas que serão trabalhados nela, seu plano de ensino e os recursos: videoaula de abertura e resumo visual. Já as semanas de conteúdo totalizam sete e podem conter os recursos: *Costurando*, *Desafio*, *Videoaula exposição*, *Videoaula resolução*, *Exercícios de apoio*, *Atividade para avaliação*, *Lista de exercícios*, *Textos-base*, *Recursos interativos*, *Materiais de apoio*, *Fórum de dúvidas* e *Em síntese*. Por fim, a semana de revisão pode conter: seção *Costurando*, materiais didáticos e conteúdos selecionados pelo professor e a seção *Em síntese*. Os recursos disponíveis podem ser usados nas disciplinas, no entanto, cada um deles

terá uma forma de uso distinta, de acordo com as especificidades do conteúdo a ser trabalhado. Além disso, eles podem ser usados em diferentes momentos da disciplina.

Quanto às problemáticas encontradas na forma de organização das disciplinas, foram identificadas questões como: disponibilização de mais materiais para impressão, recursos que ajudem na organização dos estudos e identificação da evolução na disciplina com os objetivos já alcançados. O recurso identificado como possível para a resolução das questões foi a criação de um resumo visual na página inicial da disciplina como um recurso gráfico que ajudará o aluno a verificar os conhecimentos e competências a serem desenvolvidos na disciplina. Este recurso também estará disponível para impressão para o acompanhamento do seu planejamento de estudos.

Para as questões identificadas como: conteúdos dinâmicos e autorais, maior proximidade entre professor-aluno e conteúdos mais dialógicos, o recurso identificado como possível foi a criação de uma área na apresentação da disciplina que pudesse demonstrar como os conteúdos do módulo estão interconectados com o objetivo de aprendizagem e com a disciplina, bem como entre si. A figura 2 apresenta um protótipo deste desenvolvimento.



**Figura 2** - Recurso *Costurando*

Fonte: Elaborado pela equipe do projeto na universidade (2022)

Além do *costurando*, foram pensados outros recursos de conteúdo autoral do professor, que utilizam a própria linguagem para se aproximar do aluno, esses textos terão a função interligar de maneira clara os conteúdos da semana. Como já mencionado anteriormente, o conteúdo das semanas é organizado por meio da curadoria de materiais relacionados aos temas das disciplinas, que já foram produzidos e validados por outros meios de produção de conhecimento. Deste modo, além deles, os professores também passaram a produzir textos, de modo que fossem intercalados e hierarquizados conforme o avanço do aluno no curso.

Quanto às atividades dos estudantes ao longo do bimestre, na figura 3, é possível observar a sua distribuição ao longo das semanas das disciplinas de cada um dos modelos, bem como sua complexidade a partir da evolução dos estudantes no curso. Isso ocorre, pois disciplinas no modelo *Sona* exigem uma maior reflexão dos estudantes, uma vez que contemplam disciplinas das áreas de Humanas e Letras, por exemplo, enquanto as disciplinas nos modelos *Ábaco* e *Dínamo* exigem uma quantidade maior de exercícios para o desenvolvimento da aprendizagem. Essa adaptação do recurso já utilizado foi revista conforme a necessidade apontada pelo público participante da pesquisa.

	Ábaco	Dínamo	Sona
Semanas	Entre 1 e 6	Entre 2 e 5	Entre 2 e 5
Primeiro ano	8 a 10 questões	6 a 8 questões	A partir de 3 questões
Segundo ano	6 a 8 questões	5 a 7 questões	A partir de 2 questões
Terceiro ano	4 a 6 questões	3 a 5 questões	A partir de 2 questões
Quarto e quinto anos	3 a 4 questões	2 ou 3 questões	A partir de 1 questão

**Figura 3** - Distribuição das atividades ao longo das semanas de curso

Fonte: Elaborado pela equipe do projeto na universidade (2022)

Outro recurso de revisão apontado como necessário foram as videoaulas. Na figura 4 podem ser vistos todos os recursos utilizados e redesenhados a partir das necessidades ouvidas. Observa-se que existem videoaulas de abertura, *costurando* e videoaula diferenciada, com o mesmo objetivo para cada um dos modelos, assim, seu formato será o mesmo para todas as áreas do conhecimento. No entanto, as aulas expositivas variam conforme o modelo de disciplina e as aulas de resolução de exercícios não são previstas para o modelo *Sona*, uma vez que sua especificidade é distinta das disciplinas pensadas para o modelo *Ábaco* e *Dínamo*.

As aulas de resolução de exercícios foram um pedido que apareceu dentre todos os sujeitos participantes nos modelos *Dínamo* e *Ábaco*, uma vez que para disciplinas das áreas de conhecimento abrangidas pelos modelos, são práticas comuns e que ajudam os estudantes no desenvolvimento do conhecimento trabalho. Já o item *costurando* foi elaborado a partir da problemática levantada pelos participantes, como por exemplo, a falta de interconexão entre os conteúdos selecionados e assim, com a elaboração deste vídeo, o professor dá um panorama sobre os conhecimentos que serão trabalhados em cada semana, ajudando o estudante a localizar o conhecimento.



**Figura 4** - Modelos de videoaulas de acordo com os modelos de disciplina  
Fonte: Elaborado pela equipe do projeto na universidade (2022)

Em relação às diferenças entre os modelos, o que se pode observar é que, embora existam praticamente os mesmos recursos para cada um dos modelos, a intencionalidade pedagógica é alterada ao considerar a área do conhecimento a que se refere. No modelo *Ábaco*, o que se percebe é que a atividade para avaliação é do tipo "lista de exercícios", nas quais o professor indica uma lista de tarefas que devem ser resolvidas pelos estudantes, modelo muito próximo ao do presencial, no entanto, elas precisam ser acompanhadas de exercícios de apoio e de videoaulas de resolução de exercícios, de modo a garantir o apoio pedagógico ao processo de aprendizagem. Somam-se ao material as videoaulas expositivas que demonstram um determinado conceito, bem como as videoaulas diferenciadas. O desafio proposto tem clara conexão com a atividade para avaliação, uma vez que os alunos reportam dificuldade de verificar como os conhecimentos podem ser aplicados em contextos

reais. No modelo *Dinamo*, as videoaulas não se diferem do modelo anterior, mas os conteúdos precisam focar mais na prática de curso, demonstrando como aquele conceito pode ser aplicado na vida profissional. Quanto ao modelo de avaliação, além das listas de exercícios usadas no modelo *Ábaco*, também há a necessidade de exercícios que foquem nas práticas do curso. De modo geral, disciplinas nesse modelo são aquelas que devem focar na conexão entre os conceitos a serem desenvolvidos e a prática profissional. No modelo *Sona*, as videoaulas devem focar a discussão dos conceitos que compõem o campo do saber e, assim, fazem parte as de tipo expositivas e diferenciadas, e a avaliação da disciplina parte de exercícios que envolvem o desenvolvimento da escrita e da possibilidade do estudante refletir sobre determinado tema, portanto, normalmente são dadas questões dissertativas que envolvem a formulação de textos. Este modelo também demanda mais leitura do que os anteriores, de forma que se busca priorizar o conteúdo em si mais do que a quantidade de páginas.

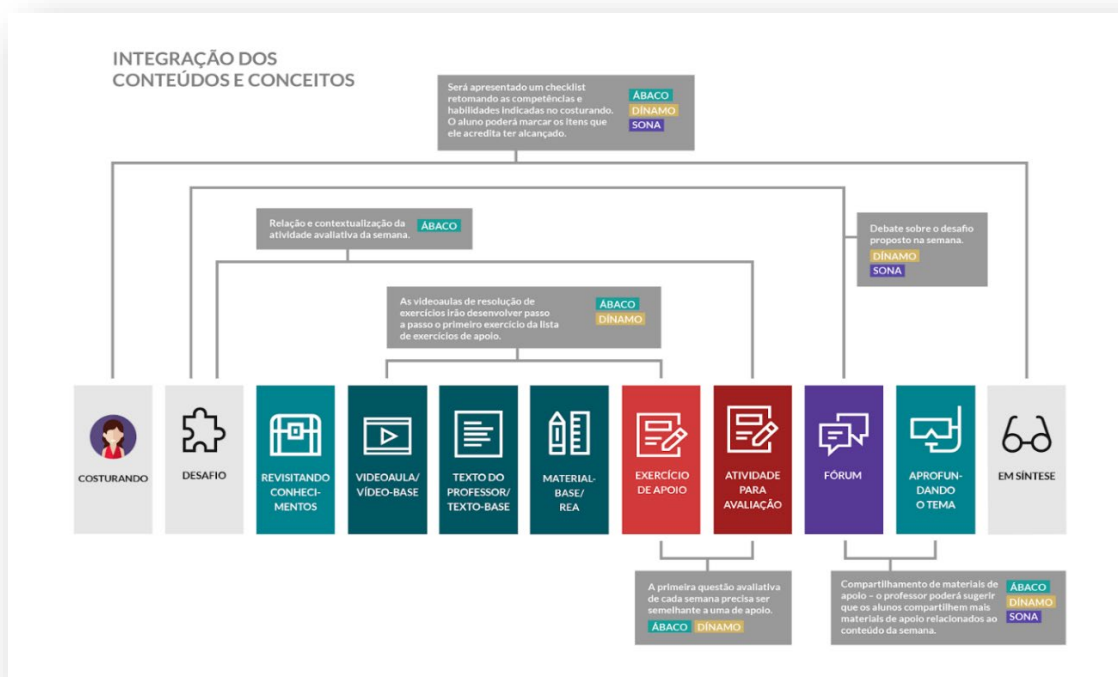
De qualquer forma, é necessário perceber que, dentro do modelo de cada disciplina, ainda estão previstos níveis de proficiência dos alunos a respeito do conteúdo e da vivência universitária em si. Prevê-se que os anos iniciais possuam uma maior quantidade de textos autorais, ou seja, escritos pelos próprios professores, enquanto os anos finais terão mais leituras de artigos e obras de referência, como forma de introduzir o aluno ao tipo de leitura acadêmica esperada no nível universitário. Os anos iniciais dos cursos também possuem mais atividades para avaliação, em diferentes níveis de complexidade, para que os alunos iniciem um processo de aproximação da realidade universitária da instituição e, aos poucos, consigam realizar atividades com reflexões mais profundas ou articulando conhecimentos mais complexos.

Na definição dos modelos, o *framework* TPACK foi privilegiado ao considerar o uso de uma mesma tecnologia em diferentes contextos e áreas de conhecimento, no entanto, de maneira distinta. Os conhecimentos de conteúdo e da pedagogia é que vão preconizar como esse recurso será aplicado no curso. Nesse processo, é importante considerar o papel do docente, que ao formular uma disciplina ofertada em EaD, precisa considerar aspectos para além dos objetivos de aprendizagem específicos da disciplina. Num modelo de educação a distância, todo o processo pedagógico é mediado pelas tecnologias e pressupõe um uso intencional e específico na construção do conhecimento pelo estudante.

Desta maneira, embora autores como Tardif (2008), Nóvoa (1999) e Shulman (1987) não escrevam especificamente sobre o uso de tecnologias pelo docente, argumentam que a ação docente deve estar pautada nos conhecimentos científicos, mas também num conjunto de saberes plurais que professor recorre para determinar sua ação pedagógica, e isso é exatamente o que esse trabalho propõe. As experiências docentes, do conteúdo disciplinar e

dos conteúdos pedagógicos é que determinam a escolha por um recurso ou tecnologia e o modo como será usada.

Finalmente, na figura 5, observam-se as integrações dos conteúdos, conceitos e recursos para cada um dos modelos definidos na instituição. Uma das principais questões apontadas pelos estudantes participantes foi a necessidade de maior conexão entre os conhecimentos e as atividades elaboradas para avaliação da aprendizagem. Durante seus processos de estudo, os estudantes relatam dificuldades em compreender a relação da atividade avaliativa prática e dos conteúdos apresentados, isso provavelmente ocorre porque os últimos são em sua maioria conceitos teóricos, sem a aplicabilidade prática, deixando o processo de ensino muito abstrato. A criação de um desafio no material didático tem como objetivo dar concretude ao conhecimento em estudo.



**Figura 5 - Modelo de disciplinas para a integração dos conteúdos e conceitos**  
Fonte: Elaborado pela equipe do projeto na universidade (2022)

Nas tabelas 2 a 4 pode ser observada a aceitação do público quanto aos recursos pensados e repensados para cada um dos modelos. Para calcular tal porcentagem, foram somados os valores de "melhora" e "resolve" para cada um dos itens, separados por tipo de respondente.



**Tabela 2.** Avaliação geral dos recursos para as disciplinas do modelo *Ábaco*

	Recursos avaliados	Alunos	Professores	Tutores e Supervisores
<b>Semana 0</b>	Videoaula de abertura	74%	100%	85%
	Resumo visual	89%	100%	92%
<b>Semanas de conteúdo</b>	Costurando	85%	78%	87%
	Desafio	89%	89%	92%
	Videoaula exposição	92%	100%	92%
	Videoaula resolução	98%	89%	100%
	Exercícios de apoio	90%	100%	94%
	Atividade para avaliação	53%	89%	81%
	Lista de exercícios	71%	56%	81%
	Textos-base	76%	78%	85%
	Recursos interativos	80%	100%	79%
	Materiais de apoio	62%	67%	73%
	Fórum de dúvidas	62%	78%	60%
	Em síntese	73%	78%	77%
<b>Semanas de revisão</b>	Costurando	87%	67%	87%
	Material de revisão	92%	100%	85%
	Em síntese	86%	78%	90%
<b>Avaliação geral</b>	Tempo de estudo	69%	88%	80%
	Resolução de atividade	85%	100%	88%
	Contribuição para aprendizagem	89%	100%	90%

Fonte: Dados coletados durante a pesquisa (2022)

**Tabela 3.** Avaliação geral dos recursos para as disciplinas do modelo *Dinamo*

	Recursos avaliados	Alunos	Professores	Tutores e Supervisores
<b>Semana 0</b>	Videoaula de abertura	76%	78%	89%
	Resumo visual	88%	89%	95%
<b>Semanas de conteúdo</b>	Costurando	88%	78%	95%
	Desafio	90%	67%	98%
	Videoaula exposição	95%	67%	96%
	Videoaula externa	93%	89%	95%
	Atividade para avaliação	66%	89%	86%
	Textos-base	83%	78%	93%
	Recursos interativos	83%	89%	98%
	Materiais de apoio	65%	67%	61%
	Fórum de discussões	57%	78%	67%
	Fórum de dúvidas	61%	89%	63%
	Em síntese	82%	89%	91%
<b>Semanas de revisão</b>	Costurando	90%	78%	100%
	Material de revisão	93%	89%	96%
	Em síntese	90%	67%	96%
<b>Avaliação geral</b>	Tempo de estudo	76%	71%	88%
	Resolução de atividade	85%	86%	98%
	Contribuição para aprendizagem	90%	86%	96%

Fonte: Dados coletados durante a pesquisa (2022)

**Tabela 4.** Avaliação geral dos recursos para as disciplinas do modelo *Sona*

Recursos avaliados		Alunos	Professores	Tutores e Supervisores
<b>Semana 0</b>	Videoaula de abertura	76%	78%	89%
	Resumo visual	88%	89%	95%
<b>Semanas de conteúdo</b>	Costurando	88%	78%	95%
	Desafio	90%	67%	98%
	Videoaula exposição	95%	67%	96%
	Videoaula externa	93%	89%	95%
	Atividade para avaliação	66%	89%	86%
	Textos-base	83%	78%	93%
	Recursos interativos	83%	89%	98%
	Materiais de apoio	65%	67%	61%
	Fórum de discussões	57%	78%	67%
	Fórum de dúvidas	61%	89%	63%
	Em síntese	82%	89%	91%
<b>Semanas de revisão</b>	Costurando	90%	78%	100%
	Material de revisão	93%	89%	96%
<b>Avaliação geral</b>	Em síntese	90%	67%	96%
	Tempo de estudo	76%	71%	88%
	Resolução de atividade	85%	86%	98%
	Contribuição para aprendizagem	90%	86%	96%

Fonte: Dados coletados durante a pesquisa (2022)

Com base em todos esses dados, é possível verificar que as propostas realizadas apontam para uma solução dos problemas colocados. Questões ainda polêmicas são, de fato, as que envolvem interação e avaliação - fatores já levantados como pontos de atenção anteriormente.

A respeito do quesito interação, é possível verificar que, embora aprovado pela maioria dos respondentes, os fóruns e materiais de apoio (cuja proposta é a materialização em fóruns também), são os que têm a menor porcentagem de aprovação. Dois pontos podem ser destacados aqui: em primeiro lugar, a resistência do público-alvo da universidade com relação à ferramenta por causa de experiências anteriores; em segundo, o fato de que interação é um ponto ao qual alunos da EaD, que ainda tendem ao estudo sozinho, possuem resistência - mesmo para resolver dúvidas.

Em complementação, qualquer elemento que se refira a notas ou "aprovação/reprovação" dos alunos é um ponto de resistência. Afinal, nossas memórias

positivas do tempo de escola, normalmente, não se relacionam a processos avaliativos. Neste sentido, parece relativamente natural que não haja uma aprovação massiva a qualquer processo de avaliação.

De toda forma, considera-se que os protótipos dos modelos foram aprovados de forma enfática pelos alunos, professores e demais atores da polidocência. Assim, sua aplicação pode ser considerada como validada pelos públicos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa é organizar modelos de oferta de disciplina, considerando as diferentes áreas do conhecimento. O processo descrito neste trabalho ocorreu durante os meses de julho de 2018 a julho de 2021. De modo geral, o que se nota é uma mudança nos processos internos da universidade, como por exemplo, cada novo curso criado tem suas disciplinas também classificadas de acordo com as áreas de conhecimento da CAPES e, na sequência, sua produção é definida de acordo com os três modelos criados e já apresentados nesta pesquisa. Além disso, a universidade também modificou seu modelo de roteiro de aprendizagem ofertado aos professores no início de cada produção de material didático.

A pesquisa também proporcionou uma maior discussão interna na universidade e a importância de contextualizar os conhecimentos à área de atuação dos cursos oferecidos. A partir desta perspectiva, o que se pretende também é que os estudantes sejam protagonistas em seu processo de aprendizagem (Freire, 2015) e percebam o papel social da sua profissão. A proposição de desafios ou outras maneiras de materializar a teoria vai na direção do engajamento proposto por Garbin e Oliveira (2019).

Os modelos gerados nesta pesquisa devem considerar a relação humana, conteúdos e ferramentas para colaboração como um ponto fundamental. A ação humana, tanto na produção dos conteúdos quanto na sua atuação com os estudantes, é fundamental na educação digital. Neste sentido, é possível notar empenho da instituição no desenvolvimento de conteúdos mais dinâmicos e interativos, como os recursos educacionais abertos, bem como modelos de videoaula mais adaptados a cada área do conhecimento.

Além disso, há um empenho também em materializar ou concretizar para os estudantes o conhecimento trabalhado nas disciplinas. Por exemplo, as videoaulas diferenciadas são apontadas como material essencial para a área de Engenharias, pois permitem inserções de conteúdos e conhecimentos explicativos, enquanto a videoaula com resolução de exercício é vital na área de Ciências Exatas e da Terra, pois permitem relação com os exercícios solicitados pelos docentes. Tais exemplos confirmam o pressuposto do TPACK (Koehler; Mishra, 2008), de que uma mesma tecnologia pode ser aplicada de maneira diferente, considerando o contexto pedagógico e da área de conhecimento.

Já em relação aos professores, supervisores e mediadores, os apontamentos vão na direção de práticas pedagógicas adotadas na instituição. Entendem que é importante que o material provoque surpresa nos estudantes proporcionando um “espetáculo com conteúdo e reflexão”, ou seja, consideram que o conteúdo precisa instigar o estudante e ter uma intencionalidade pedagógica.

Na EaD é comum que sejam valorizados mais os aspectos visuais, sem considerar como deveriam ser os aspectos didáticos e instrucionais. Mais comum ainda é a adoção de único modelo de produção, sem que sejam levadas em conta as especificidades das áreas de conhecimento. Para cada área do conhecimento, uma tecnologia pode ser aplicada segundo certa base educacional, isso porque a tecnologia não carrega qualquer intenção pedagógica. Nos modelos de disciplinas, por exemplo, é possível verificar que as videoaulas podem ser utilizadas de formas distintas. Essa identificação das necessidades de ensino e de aprendizagem permite que os atores do processo educacional definam métodos e estratégias que ajustem elementos didáticos, tecnológicos e de conteúdos para apoiar o processo educacional em cada contexto. Esta é a base para a construção dos modelos descritos ao longo desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Wanderson Ferreira. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contextos, dúvidas e desafios. **Educação e Pesquisa**, v. 33, n. 2, p. 263-280, 2007.

ASTUDILLO, Mario, LEGUIZAMO-LEÓN, Ana Vanessa e CALLEJA, Eloy García. Oportunidades do novo espaço educativo para a educação superior: terceiro entorno digital. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 8, p. 1-22, 2021.

CAMARGO, Fausto e DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

ESPINOSA, Maria da Paz Prendes; PORLÁN, Isabel Gutiérrez e SÁNCHEZ, Francisco Martínez. Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. **RED. Revista de Educación a Distancia**, v. 56, n. 7, 2018.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GARBIN, Mônica Cristina e FAVARO, Roberta Flaborea. O ensino superior a distância: o projeto integrador em momento de ensino remoto emergencial. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 20, n. 1, p. 1-29, 2021.

GARBIN, Mônica Cristina e OLIVEIRA, Édison Trombeta de. Tecnologias, múltiplas linguagens e práticas pedagógicas na formação superior a distância. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 23, n. 1, p. 44-63, 2021a.

GARBIN, Mônica Cristina e OLIVEIRA, Édison Trombeta de. Por uma Nova Formação Docente: Por Que É Importante Aprender a Usar Tecnologias no Processo Formativo? **EaD Em Foco**, v. 11, n. 2, 2021b.

GARBIN, Mônica Cristina e OLIVEIRA, Édison Trombeta de. Práticas docentes na educação a distância: um olhar sobre as áreas do conhecimento. **Diálogo Educacional**, v. 19, n. 60, p. 36-55, 2019.

GARCÍA ARETIO, Lorenzo. Los saberes y competencias docentes en educación a distancia y digital: Una reflexión para la formación. **RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, vol. 23, n. 2, pp. 9-30, 2020.

HERRING, Marry, KOEHLER, Matthew J. e MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for educators**. New York: Routledge, 2016.

HODGES, Charles, MOORE, Stephanie, LOCKEE, Barb, TRUST, Torrey, e BOND, Aaron. The difference between emergency remote teaching and online learning. **EDUCAUSE Review**, 2020.

KOEHLER, Matthew J. e 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.

KOEHLER, Matthew J. e MISHRA, Punya. **The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. New York: Routledge, 2008.

MAPHALALA, Mncedisi Christia e ADIGUN, Olufemi Timothy. Academics' Experience of Implementing E-Learning in a South African Higher Education Institution. **International Journal of Higher Education**, v. 10, n. 1, p. 1-13, 2021.

MEINEL, Christoph e LEIFER, Larry. **Design Thinking Research: Translation, Prototyping, and Measurement**. Switzerland: Springer Nature, 2021.

MILL, Daniel e DA SILVA, Claeton Pedro Ribeiro. Aprendizagem da docência para educação a distância: Uma breve revisão de literatura sobre docência virtual. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 5, n. 3, p. 544-559.

MISHRA, Punya. Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade. **Journal of Digital Learning in Teacher Education**, v.35, n. 2, p. 76-78, 2019.

NÓVOA, Antonio. **Profissão professor**. Lisboa: Porto Editora, 1999.

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: **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 22, n. 3, 2017.

SAILER, Michael, SCHULTZ-PERNICE, Florian e FISCHER, Frank. Contextual facilitators for learning activities involving technology in higher education: The Cb-model. **Computers in Human Behavior**, v. 121., 2021.

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

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2008.

**Revisão gramatical realizada por:** Nádia Rubio Pirillo.

**E-mail:** [nrpirillo@gmail.com](mailto:nrpirillo@gmail.com)