UNIVERSIDADE PROFESSOR EDSON ANTÔNIO VELANO – UNIFENAS
HENRIQUE TROMBINI

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) NA FORMAÇÃO EM MEDICINA: UM MANUAL DE PRÁTICAS

Belo Horizonte - MG
2023

HENRIQUE TROMBINI

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) NA FORMAÇÃO EM MEDICINA: UM MANUAL DE PRÁTICAS

Dissertação apresentada à Universidade Professor Edson Velano – UNIFENAS como parte das exigências para obtenção do título de Mestre Profissional em Ensino em Saúde.

Orientadora: Profª Dra. Maria Aparecida Turci

Belo Horizonte - MG

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Unifenas BH Itapoã

Trombini, Henrique.
Educação a distância (EAD) na formação em medicina: manual de práticas. [Manuscrito] / Henrique Trombini. – Belo Horizonte, 2023.
129 f.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Aparecida Turci.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Professor Edson Antônio Velano, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, 2023.
1. Educação médica. 2. Ensino a distância. 3. Tecnologia da informação. I. Trombini, Henrique. II. Universidade Professor Edson Antônio Velano. III. Título.

CDU: 61:378

Bibliotecária responsável: Gisele da Silva Rodrigues CRB6 - 2404

UNIFENAS
Pesquisa e Pós-graduação

Certificado de Aprovação

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) NA FORMAÇÃO EM MEDICINA: UM MANUAL DE PRÁTICAS

AUTOR: Henrique Trombini

ORIENTADOR: Profa. Dra. Maria Aparecida Turci

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre, no Programa de Pós-graduação Profissional de Mestrado em Ensino em Saúde pela Comissão Examinadora.

Profa. Dra. Maria Aparecida Turci

Profa. Dra. Lidiane Aparecida Pereira de Sousa

Prof. Dr. Antônio Carlos de Castro Toledo Júnior

Belo Horizonte, 18 de dezembro de 2023.

Prof. Dr. Aloísio Cardos Júnior
Coordenador do Mestrado Profissional
Em Ensino em Saúde
UNIFENAS

Presidente da Fundação Mantenedora - FETA

Larissa Araújo Velano

Reitora

Maria do Rosário Araújo Velano

Vice-Reitora

Viviane Araújo Velano Cassis

Pró-Reitor Acadêmico

Prof. Dr. Danniel Ferreira Coelho

Pró-Reitora Administrativo-Financeira

Larissa Araújo Velano

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento

Viviane Araújo Velano Cassis

Diretor de Pesquisa e Pós-graduação

Prof. Dr. Bruno Cesar Correa Salles

Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde

Prof. Dr. Aloísio Cardoso Júnior

Coordenadora Adjunta do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde

Profª Dra. Maria Aparecida Turci

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora Maria Aparecida, pelo apoio em momentos cruciais, pelas pertinentes correções e brilhantes soluções.

Aos amigos, pela presença e paciência, especialmente à Aline e ao Rodrigo, que estiveram ao meu lado durante a jornada.

A todos os professores do Mestrado em Ensino em Saúde, pelos ensinamentos, especialmente aos professores Toledo e Lidiane, por todas as contribuições a este trabalho.

Dedico este trabalho ao meu pai, Aloisio, que desde sempre me incentivou a estudar e a buscar o melhor em mim. E também às minhas queridas Rose e Nilza, mãe e avó, pelo seu amor incondicional, e por sempre me oferecerem palavras de sabedoria.

Tudo o que alcancei tem a sua participação.

RESUMO

A Educação a Distância (EAD) é um modelo não convencional de ensino, que atualmente faz amplo uso de elementos, estratégias e ferramentas proporcionados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação. Essas características ampliam o acesso à educação, contornam barreiras geográficas e temporais, aproveitam as habilidades digitais da geração atual de aprendizes e potencializam os cenários reais de aprendizado. Há, no entanto, desafios intrínsecos a essa modalidade de ensino, como a motivação, o desempenho e a adequação dos conteúdos, além de preconceitos e estigmas associados ao método. Para superar essas dificuldades, faz-se necessário estabelecer um compromisso com práticas efetivamente reconhecidas, principalmente com o fato de que a EAD apresenta suas próprias diretrizes – e muitas delas diferem daquelas do ensino presencial. No que diz respeito à formação médica, a experiência no período pandêmico, com o uso do Ensino Remoto Emergencial, também foi marcada por percepções pejorativas, suscitando diversos questionamentos. O intuito deste trabalho foi analisar as evidências relativas aos benefícios que podem ser proporcionados pela EAD. Por meio de revisão na literatura, elucidam-se aspectos que auxiliam na compreensão de como o emprego de seus elementos, recursos e ferramentas pode conceder maior excelência ao ensino da Medicina. Além disso, foi elaborado um Manual de Práticas para a elaboração de um curso por EAD, a ser utilizado pela comunidade envolvida na formação médica (graduação, pós-graduação ou formação complementar), visando à maior aceitação do uso da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem. O manual proposto traz considerações sobre os participantes: o aluno, o docente e a instituição envolvida; seus papéis e participação no curso. Na sequência, é possível encontrar bases teóricas do planejamento de um curso EAD e orientações sobre o desenvolvimento do conteúdo, de acordo com suas especificidades. Por fim, são apresentados e discutidos os recursos educacionais necessários para um curso EAD, como Ambiente Virtual de Aprendizado, videoconferências, videoaula assíncrona, comunidades virtuais e processo de avaliação.

Palavras-chave: educação a distância; ensino médico; ensino *online*.

ABSTRACT

Open and Distance Learning (ODL) is an unconventional teaching model that currently makes extensive use of elements, strategies and tools provided by Information and Communication Technologies. Such characteristics broaden access to education, overcome geographical and temporal barriers, leverage the digital skills of the current generation of learners, and enhance real learning scenarios. However, there are intrinsic challenges to this teaching modality, such as motivation, performance, and adequacy of content, as well as prejudices and stigmas associated with the method. To overcome these difficulties, it is necessary to establish commitment to effectively recognized practices, especially given the fact that distance learning has its own guidelines — many of them differ from those of in-person teaching. Regarding medical training, the experience during pandemic period, with the use of Emergency Remote Education, was also marked by pejorative perceptions, raising several questions. The purpose of this study was to analyze the evidence regarding the benefits that Distance Education can provide. Through a literature review, it elucidates aspects that help in understanding how the use of its elements, resources, and tools can grant greater excellence to medical education. In addition, a Practice Manual for developing a distance learning course was prepared, aimed to be used by community involved in medical training (undergraduate, postgraduate, or additional training), aiming at greater acceptance of the use of technology in teaching and learning processes. The proposed manual contains considerations about participants: students, teachers and the institution involved; their roles and partaking in the course. It also bring theoretical bases for planning a distance learning course and guidelines on how the content should be developed and presented, according to its characteristics. Finally, the educational resources needed for a distance learning course were presented and discussed, such as virtual learning environment, videoconferences, recorded classes, virtual communities, and the evaluation process.

Keywords: distance learning; medical education; online teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	**Ciclo do Aprendizado Experiencial de Kolb**	51
Quadro 1	**Ideias para aproveitar a Teoria do aprendizado experiencial de Kolb**	52
Quadro 2	**Sugestões para aplicação das habilidades do aprendizado superficial e profundo**	55
Quadro 3	**Papel do docente de acordo com contextos históricos**	58
Quadro 4	**Sugestões de ações promotoras de interatividade**	74
Quadro 5	**Sugestões de práticas para promover a interatividade**	75
Quadro 6	**Comparação entre características da Instrução Assistida por Computador**	76
Quadro 7	**Exemplos de plataformas web utilizadas para explorar a interatividade aluno-conteúdo**	76
Quadro 8	**Exemplos de atividades síncronas**	79
Quadro 9	**Exemplos de atividades assíncronas**	80
Quadro 10	**Sugestões para uso prático do modelo aprimorado**	81
Quadro 11	**Sugestões para uso prático do modelo híbrido**	82
Quadro 12	**Exemplos de cursos auto instrucionais**	82
Quadro 13	**Exemplos de recursos que podem fazer parte de um Ambiente Virtual de Aprendizado**	86
Quadro 14	**Funções de um Ambiente Virtual de Aprendizado**	87
Quadro 15	**Sugestões de práticas para promover o diálogo em videoconferências**	92
Quadro 16	**Exemplos de avaliações qualitativas**	106
Quadro 17	**Exemplo de aplicação do SJT**	107
Quadro 18	**Exemplos de avaliações quantitativas**	108
Figura 2	**Pirâmide de Miller**	109
Quadro 19	**Exemplos de avaliações, por base nas habilidades da Pirâmide de Miller**	109

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABED	Associação Brasileira de Educação a Distância
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Educação a distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
IES	Instituições de Ensino Superior
LDA	Lei de Direitos Autorais
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
SATE	Sistema Avançado de Tecnologias Educacionais
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SGC	Sistema de Gerenciamento de Conteúdo
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	13
2	**MARCO TEÓRICO**	18
2.1	**Um panorama atual da Educação a Distância**	18
2.2	**Histórico da EAD**	21
2.2.1	**Ensino Remoto Emergencial (ERE)**	25
2.3	**Caracterização da EAD**	27
2.4	**Vantagens do ensino online**	31
2.5	**Desafios da educação a distância**	33
2.6	**Educação médica**	36
2.6.1	**O modelo técnico cientificista no ensino médico**	37
2.6.2	**Reforma do ensino médico**	40
3	**MANUAL DE PRÁTICAS PARA ELABORAÇÃO DE UM CURSO POR EAD**	44
	Considerações sobre os participantes.....	45
1	**INTRODUÇÃO**	46
2	**CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PARTICIPANTES**	48
2.1	**Aluno**	48
2.2	**Docente**	56
2.3	**Apoio institucional**	59
3	**APRESENTANDO O CONTEÚDO POR MEIO DA EAD**	62
3.1	**Bases teóricas do planejamento de conteúdo na EAD**	62
3.2	**Objetivos de aprendizagem**	62
3.3	**Definição do conteúdo**	63
3.4	**Metodologias de ensino**	64
3.5	**Estratégias didáticas**	65
3.6	**Avaliação do aprendizado**	66
3.7	**Proteção do material por direitos autorais**	67
3.7.1	**Direitos Autorais no uso de conteúdo de terceiros**	68
3.8	**Desenvolvimento de conteúdo**	72
3.8.1	**Elementos do design instrucional na EAD**	73
3.9	**Abordagem centrada no aluno**	77

3.10	**Formatos de estratégias em EAD**	78
4	**RECURSOS EDUCACIONAIS**	84
4.1	**Ambiente virtual de Aprendizado**	84
4.2	**Conceituações**	84
4.3	**Vantagens**	85
4.4	**Estrutura, elementos, condutas**	87
4.4.1	**Moodle®**	88
4.4.2	**Webconferência**	90
4.4.3	**Videoaula assíncrona**	93
4.4.3.1	**Limitações das videoaulas**	95
4.5	**Comunidades virtuais**	101
4.5.1	**Ressalvas**	103
4.6	**Avaliação**	104
4.6.1	**Avaliação institucional**	110
4	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	112

1 INTRODUÇÃO

O aperfeiçoamento da educação médica condizente com as tecnologias disponíveis no século XXI e voltada para as necessidades da população e dos sistemas de saúde é um desafio que vem sendo discutido no Brasil e em muitos outros países. Essa discussão se amplificou após a pandemia da COVID-19, durante a qual, em razão das restrições impostas, como o isolamento social, foi utilizada a Educação a Distância (EAD), uma modalidade derivada das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)s. Tal uso foi feito como meio emergencial de ensino e tem sido tema de inúmeras investigações em estudos e publicações (Pei; Wu, 2019; Wooliscroft, 2020; Regmi; Jones, 2020).

Estudiosos da área de comunicação defendem que o impacto da tecnologia da informação na vida das pessoas é semelhante ao causado pelo surgimento da energia elétrica na Era Industrial (Castells, 2002). O mesmo é esperado no campo da educação, que pode ser imensamente beneficiada pela tecnologia, pois esta não só traz avanços e benefícios nas áreas social, cultural e comercial, como também impacta significativamente no ensino (Rouleau *et al.,* 2010; Cook, 2008, 2010; Pei; Wu, 2019).

Tendo emergido nas últimas décadas, as TICs possibilitaram a criação dos ciberespaços, ambientes virtuais com potencial para permitir a maior parte da experimentação dos atos da vida, transformando as sociedades e proporcionando o surgimento da aprendizagem digital (Santos, 2003; Barroso, 2022). Segundo Swets e Feurzeig (1965), o uso de métodos de ensino baseados em TICs não é uma ideia recente, uma vez que o emprego de computadores para o apoio ao aprendizado, particularmente em Medicina, está em desenvolvimento desde a década de 1960. Contudo, no início do século XXI, os métodos baseados em TICs se tornaram ferramentas acessíveis, sendo utilizadas, no cotidiano, para diversas finalidades. Essa mudança tem levado o ambiente acadêmico a enfrentar novos desafios para se adaptar e se integrar ao espaço cibernético (Salvador, 2017).

A adoção das TICs no ensino benefícios é, uma vez que oferece acesso a uma vasta quantidade de informações e recursos educacionais. As TICs permitem que os educadores adaptem o conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos, além de oferecer ferramentas para promoção de aprendizado alinhado à contemporaneidade e preparar os

alunos para o mundo digital – este em constante desenvolvimento. O uso das TICs no aprendizado auxilia, ainda, no desenvolvimento de habilidades essenciais, como alfabetização digital, pensamento crítico e resolução de problemas, tornando-se necessárias para as demandas atuais em termos de formação e mercado de trabalho (Braglia, 2010; Marchisotti, 2017).

Além dessas vantagens gerais proporcionadas pelas TICs, a educação a distância, método que atualmente baseia-se em tecnologia, acrescenta a descentralização dos processos educacionais convencionais, a desterritorialização da sala de aula e a fragmentação da figura e da ação do professor. Com isso, esse método redesenha a própria educação, transformando o professor em condutor do aluno na sua trajetória de aprendizado (Saldanha, 2013).

Em muitas áreas do conhecimento, a EAD já é bastante utilizada. É um meio de proporcionar oportunidades àqueles que enfrentam dificuldades geográficas e também relacionadas ao custo de vida, viabilizando uma atividade — a educação — que não seria possível de forma presencial (Marchisotti, 2017). Além de ampliar o acesso, derrubando a dimensão do espaço, o ensino online também tem vantagens quando se considera a dimensão temporal, pois permite uma dinâmica que não existe no ensino presencial: além da realização de atividades em tempo real, também viabiliza a disponibilização do conteúdo e o cumprimento de tarefas em tempo diverso daquele reservado ao aprendizado em ambientes convencionais (Pei, Wu, 2019; Torres *et al.,* 2021).

Apesar desses benefícios, ainda persistem alguns paradigmas a respeito da aceitação das TICs no ensino médico (Merrell, 2004; Garcia; Chagas; Oliveira, 2021). Embora seja amplamente utilizada como ferramenta de pesquisa e no apoio às aulas presenciais, ainda existem crenças, valores, ideias e práticas que contrariam a adoção de métodos como a EAD pela comunidade médica acadêmica (Pei; Wu, 2019; Wooliscroft, 2020; Regmi; Jones, 2020). O ensino médico é realizado majoritariamente de forma presencial e predominantemente por metodologias experienciais, ou seja, o aluno aprende “ao trabalhar”, sob supervisão de professores que acompanham e avaliam aquisições cognitivas, habilidades procedurais e posturais (Campo Filho, 2022).

Teperino (2006) afirma que há forte influência de fatores culturais e sociais na perpetuação da crença de que a EAD não pode replicar adequadamente esse tipo de treinamento. No entanto,

são diversos os fatores que fomentam tal cenário, como: (1) o curso de Medicina requer longo treinamento, mais facilmente observado através de experiências presenciais (Brasil, 2017); (2) o modelo de ensino no qual os professores foram inseridos, quando ainda eram alunos, pode perpetuar velhas práticas baseadas na repetição do que consideram exemplos a serem mantidos (Filho, 2022; Wagner; Filho, 2022; Moura *et al.,* 2022); (3) a falta de conhecimentos e familiaridade da equipe docente em conduzir o processo de ensino e aprendizagem com suporte a EAD (Salvador, 2017; Moura *et al.,* 2022); e, por fim, (4) a contaminação da imagem da EAD como método de menor valor, devido à existência de cursos sem compromisso com a qualidade (Santos, 2003).

Embora as TICs tenham muito a contribuir para os processos de ensino e aprendizagem, é necessário compreendê-las como meio, e não como fim. Sua aplicação requer conhecimento e domínio das ferramentas disponíveis para inseri-las de maneira oportuna e em congruência com outros princípios, como as teorias do aprendizado. Assim, faz-se necessário reconhecer que o corpo docente, de maneira geral, ainda não se encontra inteiramente preparado para atuar nesse contexto (Torres *et al.,* 2021). O resultado é a latência para consolidar os benefícios proporcionados pela EAD ao ensino da Medicina, deixando-se de oferecer efeitos positivos para o indivíduo e seu processo de aprendizado (Cook, 2008; Regmi; Jones, 2020).

Diante do exposto, o intuito desta dissertação é analisar as evidências relativas aos benefícios que podem ser proporcionados pela EAD, elucidando aspectos que auxiliem a compreender como o emprego de seus elementos, recursos e ferramentas pode conceder maior excelência ao ensino da Medicina. Além disso, ao esclarecer esses aspectos, foi estabelecido também o objetivo de elaborar um manual para o uso da EAD, discutindo o papel dos participantes e oferecendo orientações para o uso de elementos, recursos e ferramentas pela comunidade envolvida na formação médica, visando, assim, uma melhor aplicação da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem.

A elaboração do manual partiu de duas linhas de entendimento. A primeira considera que somos resultado de um processo histórico, portanto foi necessário compreender o trajeto evolutivo do ensino médico e de como seus processos influenciam a educação nos dias atuais. Para investigar este tema, foi preciso recapitular a cronologia do ensino médico, traçando uma retrospectiva histórica que aborda a revolução técnico cientificista e sua influência na Medicina, a posterior reforma do ensino em paralelo às transformações político-sanitárias do

conceito de saúde, a evolução das teorias de aprendizagem, a expansão da tecnologia nas primeiras décadas do século XXI, as medidas emergenciais na pandemia, dentre outros. Identificaram-se, para tanto, marcos, contexto social, econômico e mundial de maior relevância e que contribuem com o cenário atual da educação médica. A segunda linha de entendimento diz respeito à produção de conhecimento — considerando também as publicações — sobre ferramentas que podem ser implementadas na EAD e que proporcionam resultados pedagogicamente reconhecidos, impedindo que o desenrolar de um curso seja legado à espontaneidade, com resultados imprevisíveis.

Dessa forma, nesta dissertação será apresentado, no Capítulo 2, o marco conceitual que norteou o trabalho, através do qual será possível caracterizar o surgimento e evolução do ensino a distância, revisar o histórico do ensino médico desde o final do período pré-moderno até a atualidade e analisar o emprego de elementos, recursos e ferramentas inerentes à EAD e ao ensino em Medicina. No Capítulo 3, será apresentado o manual propriamente dito, confeccionado com a finalidade de apoiar a comunidade universitária na elaboração de conteúdos para a EAD.

O manual foi elaborado a partir da questão norteadora “Como desenvolver cursos em EAD para o ensino em Medicina?”. Considerou-se, inicialmente, a discussão sobre os papeis do aluno, professor e das instituições de ensino na EAD em Medicina, da caracterização das estratégias e das ferramentas que compõem um curso online: videoconferências, videoaulas assíncronas, ferramentas de comunicação (fóruns, redes sociais) e avaliações. Os tópicos iniciais selecionados para o desenvolvimento do manual foram posteriormente se desdobrando em novos tópicos ou subtópicos, à medida que aumentava a compreensão sobre o tema.

Para o referencial teórico e para subsidiar o manual propriamente dito, foi realizada revisão bibliográfica, considerando as particularidades históricas e contemporâneas da educação médica e os modelos e ferramentas que a EAD tem a oferecer. Iniciou-se com a pesquisa de descritores e termos de busca em inglês e português para “ensino médico”, “educação a distância”, “ensino a distância” dentre outros, nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), por meio do Pubmed; e na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Em seguida, realizou-se a leitura e interpretação dos resultados obtidos em publicações eletrônicas, tais como artigos de periódicos, livros, manuais, dissertações e teses. Como critério de inclusão, foram considerados para a pesquisa desta dissertação estudos científicos que abordassem a EAD, assim como manuais, dissertações, teses e materiais didáticos elaborados para a orientação sobre a produção de cursos *online*. A análise de relevância de cada publicação foi definida com base em critérios subjetivos utilizados pelo autor deste estudo, devido à grande abrangência do assunto.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Um panorama atual da Educação a Distância

A EAD é uma modalidade não convencional de educação, capaz de atender à demanda pela universalização do ensino, ampliando seu acesso (Marchisotti, 2017; Penteado; Costa, 2021). Por modalidade não convencional de educação, consideram-se aquelas que se diferenciam do modelo tradicional, ministrado por professores ensinando grupos de alunos em um determinado local e horário. Além da EAD, outros exemplos de métodos não convencionais são: a sala de aula invertida, gamificação, estudo de casos, uso de redes sociais e o autoaprendizado (Safapour; Kermanshachi; Taneja, 2019).

Atualmente a EAD é um modelo que desperta grande interesse nas instituições de Ensino Superior, como forma de ampliar sua atuação nas áreas de extensão, graduação e pós-graduação, utilizando-se do potencial das TICs para promover os mais variados objetivos: formação, treinamento, educação continuada e atualização acadêmica e profissional (Falloon, 2011).

Em vista desta demanda, a EAD é também um método bastante procurado pelos aprendizes para a atualização do conhecimento. Por se mostrar efetivo em seu processo de difusão, esse método possibilita ao aluno buscar por demandas específicas junto a profissionais atualizados e especializados. Está, assim, em consonância com as necessidades do mercado de trabalho, que exige mão de obra capacitada e apta a incorporar inovações (Marchisotti, 2017; Munro; Morello; Oster, 2018; Padalino; Peres, 2007).

Segundo a Associação Brasileira de Educação a distância (ABED), em dados publicados no relatório analítico da aprendizagem à distância no Brasil — o Censo EAD.BR — de 2018, a EAD está em crescimento, tendo se consolidado como recurso bastante procurado no cenário educacional. Naquele ano, a EAD contava com um total de 2.358.934 alunos matriculados em vários níveis de ensino (Associação Brasileira de Educação a Distância, 2019).

Outros dados oriundos do Censo da Educação Superior indicam que houve aumento significativo da adesão à EAD no Brasil entre os anos de 2008 e 2018. Enquanto houve um aumento de 10,6% de ingressos nos cursos presenciais no período, o aumento foi de três vezes

na modalidade a distância, sendo que o percentual de ingressantes em nível de graduação disparou de 19,8% para quase 40%. Pela primeira vez na série histórica, o número de alunos matriculados em cursos de EAD na formação de professores superou o número de alunos matriculados em cursos presenciais (Brasil, 2019).

Embora esses números sejam significativos, alguns autores analisam que a expansão da EAD não se deve à valorização das possibilidades do método, mas, sim, de modo paradoxal, por ser a solução para um contexto de crise financeira do país, que afeta o cenário político, econômico e educacional. Esse resultado decorre de desdobramentos como a redução de docentes em várias Instituições de Educação Superior (IES), contingenciamentos e reduções de verbas públicas para a educação, suspensão de concursos para contratação de novos professores para as IES públicas, mudanças nas formas de financiamento de ensino, fechamento de cursos e precarização do trabalho docente (Penteado; Costa, 2021).

Além desses fatos, algumas instituições investem no EAD como forma de minerar recursos sem muito compromisso com a qualidade de seus processos. Santos (2003) descreve a experiência em um curso por meio de EAD, que tinha como argumento principal a participação de um dos mais famosos e respeitáveis intelectuais da contemporaneidade, o cientista Alan Touraine. Porém, ao contrário das expectativas, a atuação do professor Touraine estava limitada a dois textos distribuídos gradativamente, um texto por semana, em duas únicas aulas. A autora questiona o caráter massificante da abordagem do curso, diante da potencialidade dos espaços de criação e cocriação entre os saberes de professores e estudantes, que no processo interativo são transformados em conhecimentos e expressos em várias linguagens.

Essa potencialidade da EAD se fortalece com o uso das tecnologias, em constante evolução, cujos precedentes foram a *World Wide Web* e Web 2.0. Atualmente destacam-se as redes sociais e os aparelhos conectados (Falloon, 2011). Desde que a internet proporcionou à EAD um espaço para sua expansão, esta vem incorporando aperfeiçoamentos, sendo que outros avanços já podem ser vislumbrados, como a integração da inteligência artificial ao ensino.

Para analisar os resultados desse cenário, a EAD vem sendo tema de estudos pelas mais diversas metodologias. As publicações descrevem e concordam com diversos argumentos,

mas ainda são inconclusivas quanto às melhores práticas para seu aperfeiçoamento (Pei, Wu, 2019; Cook, 2008).

Estudos apontam percepções desfavoráveis à EAD: as aulas não retratam um ambiente estimulante para motivar e criar vínculos sociais, componente relevante no aprendizado; também abordam a posição passiva dos aprendizes, que podem tornar-se meros espectadores dos conteúdos, deixando a sensação de vazio no ambiente virtual de aprendizado. Há também incertezas sobre o ganho de conhecimentos e sobre o aperfeiçoamento de habilidades; além da insegurança por parte dos professores, que se confundem sobre quais práticas adotar para alcançar seus objetivos (Sunami, 2023; Chidzonga, 2022; Jiao, 2022).

Cook *et al.,* (2008) conduziram as primeiras meta-análises sobre o tema nos anos iniciais do século XXI, concluindo que a aprendizagem baseada na internet demonstra efeitos positivos significativos, em comparação com a ausência de intervenção. No entanto, quando comparada a métodos de instrução não baseados na internet, os efeitos são heterogêneos e geralmente de pequena magnitude, sugerindo eficácia semelhante aos métodos tradicionais.

Posteriormente em nova revisão sistemática, Cook *et al.,* (2010) realizaram síntese abrangente de pesquisas que investigam como melhorar o aprendizado baseado na internet. Em suas conclusões, os autores afirmam que elementos como a interatividade, os exercícios, a repetição e o *feedback* parecem estar associados a resultados de aprendizagem melhorados, embora a inconsistência entre os estudos atenue as conclusões.

Estudos mais recentes, como a revisão sistemática e meta-análise conduzida por Pei e Wu (2019), identificaram que, embora o ensino online não seja mais efetivo que o ensino presencial, ele parece não ser menos efetivo. Esses estudos ressaltam que é necessário reconhecer que o método possui vantagens particulares, devendo ser considerado como uma modalidade com potencial para contribuir com o ensino médico. Apontam ainda que sua eficácia é reforçada quando são utilizados princípios de *design* nos materiais de aprendizagem, quando são estabelecidas metas e quando consideradas as preferências e características dos alunos.

Kyaw *et al.,* (2019), através de meta-análise e revisão sistemática, encontraram evidências de baixa qualidade que possibilitam a conclusão de que a educação digital é comparativamente

eficaz à aprendizagem tradicional no treinamento das habilidades de comunicação de estudantes de Medicina. Curiosamente, os autores não observaram diferenças nas habilidades pós-intervenção entre formas de ensino online mais interativas e menos interativas.

Liu *et al.,* (2016) investigaram o ensino híbrido, que é a combinação de aprendizagem presencial tradicional e aprendizagem assíncrona ou síncrona baseada em TICs, atualmente bastante utilizadas na educação. Em sua revisão sistemática e meta-análise, os autores concluíram que o método híbrido parece ser mais eficaz — ou pelo menos tão eficaz quanto — do que a instrução não híbrida para a aquisição de conhecimento de profissionais da saúde, por meio de cursos em diversas áreas.

Camargo *et al.,* (2020), através de metassíntese, observaram que, em vigência da pandemia da COVID-19, a mudança para a aprendizagem eletrônica foi viável. No entanto, isso aconteceu de forma efetiva em contexto em que houve suporte de equipe bem treinada e integrada para detectar as necessidades de alunos e professores e fornecer respostas e suporte rápidos com ferramentas digitais.

Diante desse cenário, em que a sociedade faz intenso uso da tecnologia, ainda restam pontos a serem esclarecidos sobre quais são as boas práticas, segundo a literatura científica, para adoção da EAD em Medicina.

2.2 Histórico da EAD

A Educação a Distância (EAD) caracteriza-se como uma forma de ensino cujo principal elemento é a distância física e/ou temporal entre o educador e o aluno (Torres *et al.,* 2021). De acordo com a maioria das fontes referenciais, no Brasil, sua oferta remonta ao ano de 1904, quando o Jornal do Brasil, tradicional companhia de imprensa sediada na cidade do Rio de Janeiro, promoveu um curso de datilografia utilizando-se da tiragem de manuais que eram enviados aos destinatários por meio correspondência postal (Rodrigues; Peres, 2008; Torres *et al.,* 2021).

Nas décadas seguintes, a popularização do rádio e posteriormente do televisor como meio de entretenimento e comunicação permitiu a agregação dessas mídias — áudio e vídeo — à EAD, de forma integrada aos materiais impressos. Destacam-se, no setor da radiodifusão,

cursos por EAD na Rádio Escola-Municipal do Rio de Janeiro, em 1934; no Instituto Rádio Técnico Monitor, no ano de 1939, em São Paulo; e no Instituto Universal Brasileiro, em 1941. No campo da teledifusão, a EAD se expandiu nas décadas de 60 e 70, por iniciativa da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Fundação Maranhense de Televisão Educativa e do Sistema Avançado de Tecnologias Educacionais (SATE), em âmbito Federal (Torres *et al.,* 2021).

Seu advento no Ensino Superior ocorreu em 1979 através de um convênio entre a Universidade de Brasília e a *Open University* da Inglaterra, que iniciou a oferta de cursos de extensão na modalidade a distância, cuja abrangência foi, posteriormente, ampliada, para além do apoio à educação presencial, contemplando também a graduação e pós-graduação (Torres *et al.,* 2021; Marchisotti, 2017).

É importante destacar que a educação a distância no Brasil começou a se consolidar através da Universidade de Brasília, em 1979. Contudo, o Ministério da Educação e Cultura posicionava-se extraoficialmente contrário a esse tipo de ensino, defendendo a manutenção de métodos tradicionais que utilizavam "lousa e giz". Outros fatores limitantes na época referiam-se ao sistema de telecomunicações e aos preconceitos derivados do reacionarismo em defesa da educação presencial. Ademais, fatores políticos e econômicos também dificultavam a adoção da EAD no Brasil, em especial o corporativismo da educação superior pública (Litto; Formiga, 2008).

Entre as décadas de 1980 e 2000, a tecnologia avançou a ponto de permitir que as instituições de ensino usufruíssem da tele-educação via satélite, ou teleaula, assim denominadas à época (Saldanha, 2013), cujo funcionamento se dava pela sequência: geração de aulas em uma matriz, seguidas por sua transmissão, recepção e exibição em franquias ou telessalas, onde os alunos acompanhavam o programa utilizando-se de materiais didáticos impressos e contando com o suporte de tutoria presencial. As aulas podiam ser gravadas com antecedência em estúdios da instituição sede, ou serem exibidas ao vivo, em tempo real, para os polos de apoio presencial. Nesse esquema, observam-se aspectos convencionais da educação, como o comparecimento à dimensão física e material para assistência à teleaula, e, ao mesmo tempo, os aspectos característicos das TICs, relacionados à difusão da atividade pelos meios tecnológicos disponíveis até então.

Na década de 1990, o Ministério da Educação estabelece a Coordenadoria Nacional de Educação a Distância, em 1992, e posteriormente a Secretaria Nacional de Educação a Distância, em 1995. Assim, a EAD torna-se uma modalidade de ensino reconhecida e regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, recebendo maiores detalhamentos através de seu artigo 80 (Brasil, 1996).

A partir de 2003, a EAD começa a mostrar crescimento mais sólido, comprovado pelo aumento no número de cursos e matrículas (Sanches, 2005). Vários programas que foram implementados viriam a contribuir para a democratização da educação superior no Brasil, principalmente na área privada.

No mesmo ano de 2003, o Ministério da Educação publicou os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, revisados em 2007, que, embora não tendo força de lei, constituem-se como um padrão para orientar as ações governamentais relacionadas à regulamentação, supervisão e avaliação de cursos ou programas na modalidade de ensino a distância. Lentamente era suavizado o preconceito da sociedade em relação à modalidade de educação a distância, embora ainda persistisse a influência negativa da política educacional governamental, que emitia opiniões deturpadas sobre as características da EAD, defendendo a visão de que os alunos deveriam estar fisicamente presentes em uma sala de aula (Litto; Formiga, 2008).

Ainda a partir de 2003, observa-se a implementação de vários programas com o objetivo de democratizar o acesso ao Ensino Superior, principalmente por meio da expansão no setor privado, dentre os quais, a Universidade Aberta do Brasil, que desempenha papel de grande importância para esse propósito. Sua criação, em 2006, é considerada um marco para a democratização do acesso ao Ensino Superior no país, pois amplia a oferta de cursos de graduação e pós-graduação, especialmente em regiões e municípios distantes dos grandes centros urbanos, onde o acesso à educação presencial pode ser limitado (Penteado; Costa, 2021).

Em 2004, é publicada a Portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro, que dá mais um passo em direção à consolidação da EAD (Brasil, 2004). Ela autorizou a oferta de disciplinas semipresenciais em cursos superiores presenciais, desde que esse formato não ultrapassasse o limite de 20% da carga horária total do curso. Além disso, a regulamentação conferiu

reconhecimento oficial ao formato de ensino semipresencial, garantindo a validade dos diplomas obtidos nessa modalidade.

Em seguida, em 2005, são estabelecidas, as normas para oferta de cursos e programas de educação a distância, por meio do Decreto Nº 5622, de 19 de dezembro de 2005, dispondo sobre a organização dos cursos, as características do ambiente virtual de aprendizagem, os critérios para avaliação e a obrigatoriedade de acompanhamento e supervisão de tutores e professores (Brasil, 2005).

Em 2016, através da Portaria Nº 1134 de 10 de outubro, o Ministério da Educação amplia o cenário da EAD, ao estabelecer em seu artigo 1º:

> As instituições de ensino superior que possuam pelo menos um curso de graduação reconhecido poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade à distância" (Brasil, 2016).

O referido ministério também a autorizar que disciplinas dos cursos superiores possam ser ofertadas parcial ou integralmente por meio da EAD, desde que a oferta não ultrapasse em 20% da carga horária total do curso (Brasil, 2016).

Pouco tempo depois, em 2017, o Decreto Nº 9.057 de 25 de maio é publicado pela Presidência da República, dispondo que a Educação Básica e a Educação Superior poderão ser ofertadas na modalidade a distância, desde que atendam a algumas condições, como a observância da legislação em vigor e normas específicas expedidas pelo Ministério da Educação (Brasil, 2017).

Posteriormente, em 2019, e de forma complementar às normas anteriores, é publicada a Portaria n. 2117 de 21 de dezembro, que amplia a oferta de disciplinas na modalidade de EAD, em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior pertencentes ao Sistema Federal de Ensino, para até 40% da carga horária total do curso (Brasil, 2019).

2.2.1 Ensino Remoto Emergencial (ERE)

No ano de 2020, até início de 2022, o uso das tecnologias de informação ganhou papel de destaque no ensino, quase exclusivamente, em resposta à necessidade de adaptação imposta pela pandemia da COVID-19. Com o início da pandemia, num contexto de ausência de medidas de prevenção e tratamento eficazes, o distanciamento físico entre as pessoas foi a principal medida adotada pelos países para mitigar o risco de infecção. Ainda assim, o exercício do magistério precisava continuar. Tornou-se necessário, para tanto, adaptar o currículo a metodologias que garantissem segurança às pessoas em relação ao risco de transmissão da COVID-19, mas que também permitissem a continuidade das atividades letivas.

Em consequência, as aulas presenciais foram suspensas em instituições educacionais públicas e privadas em grande parte do mundo. No Brasil, em 19 de março de 2020, o Ministério da Educação autorizou, em caráter excepcional, a realização do Ensino Remoto Emergencial (ERE), com a substituição das disciplinas presenciais por aulas remotas que utilizassem meios e tecnologias de informação e comunicação. Algumas exceções foram permitidas, como os estágios práticos, nos quais se inserem o internato do curso de Medicina (Holanda *et al.,* 2022) (BRASIL, 2020).

Naquele cenário, foi a EAD que possibilitou a manutenção do processo de educação. Se antes os cursos a distância eram uma solução para um nicho do mercado da educação, nos primeiros meses de 2020, o *lockdown* obrigatório em caráter global o alavancou ao patamar de principal alternativa para a manutenção do ensino (Pei; Wu, 2019; Alsoufi, 2020). Para Wooliscroft (2020), o coronavírus ironicamente agiu como um catalisador para que o mundo abraçasse a EAD.

Para Garcia *et al.* (2020), o ensino remoto surgiu como uma alternativa que atendeu com rapidez e efetividade às demandas de escolarização e formação acadêmica. Tratou-se de um formato de escolarização mediado pela tecnologia, que preservou a necessidade excepcional de distanciamento entre professor e alunos, mas com a manutenção de componentes curriculares do ensino presencial através do formato remoto.

Desde então, um número muito expressivo de pessoas passou a ter contato com o ensino a distância, inseridos na solução encontrada no ERE. Com o aumento do tempo e das experiências em ambiente virtual, as percepções de alunos e professores foram variadas:

enquanto alguns se adaptaram bem e usufruíram dos benefícios da tecnologia, outros enfrentaram dificuldades técnicas, psicológicas e de adaptação às estratégias digitais. Prova disso é o fato de que, nas publicações em periódicos, encontramos a multiplicação dos estudos que descrevem vantagens e desvantagens associadas ao método (Dost *et al.,* 2020; Abbasi *et al.,* 2020; Alsoufi, 2020).

A partir dessa experiência global com o ensino a distância, alguns autores passam a afirmar que, embora o ERE compartilhe algumas características com a EAD, eles se distinguem principalmente pela natureza temporária e improvisada do primeiro, que é uma resposta a circunstâncias excepcionais, ao passo que a EAD é uma modalidade educacional estruturada e planejada, na qual são estabelecidos o AVA, recursos digitais, metodologia de ensino, sistema avaliativo e interações entre os participantes (Santos, 2021).

Ao abordar a migração do ensino presencial para o ERE, Campos Filho (2022) avaliou o perfil tecnológico, a aceitação da tecnologia e a experiência como usuário, de alunos e professores, por meio de coleta de dados através de formulários online. O estudioso identificou que a maioria dos alunos se sentiu segura ao utilizar as ferramentas tecnológicas e mostrou satisfação com o ensino a distância. No entanto, 53% dos estudantes mencionaram ter um rendimento inferior ao que teriam em um período presencial comum, destacando, ainda, dificuldades na adaptação ao ensino remoto. Além disso, 40,2% dos alunos mencionaram problemas psicológicos no percurso do ERE. Quanto aos docentes, a maioria se sentiu confiante para lecionar online e avaliou positivamente o semestre remoto. No entanto, houve algumas discordâncias relacionadas ao tempo de preparação das aulas e à criação de materiais didáticos para seus alunos.

Santos (2021) pontua sobre o ERE que, diante da escassez de tempo para capacitação e planejamento estratégico, é notório o desconhecimento sobre sua potencialidade e aplicação na preparação de aulas. As atividades foram transpostas muitas vezes de maneira desordenada, a partir de conteúdo elaborado para as práticas presenciais, como apostilas e Power Points®, sem considerar a interatividade que os recursos digitais poderiam proporcionar. Em outras situações, soluções criativas foram implementadas, incluindo o uso de *blogs*, envio de atividades por *e-mail* e até mesmo pelo Whatsapp®.

Penteado e Costa (2021) teceram observações a partir do ponto de vista social, afirmando que o contexto pandêmico no Brasil torna mais visível a desigualdade social e de falta de investimentos na educação pública, explicitando as dificuldades enfrentadas pela maioria dos estudantes e dos professores do país. Entre os desafios estão a limitação de acesso à internet; a carência ou obsolescência de tecnologias como computadores, *tablets*, celulares e televisores; a ausência de espaços adequados para estudo e trabalho em casa; a baixa eficiência nas aulas remotas, sobretudo em faixas etárias mais jovens; bem como as dificuldades e frustrações em implementar o ensino remoto. Além disso, a falta de apoio familiar, a insuficiente capacitação dos professores para o uso de tecnologias digitais, a ausência de suporte e formação adequada, juntamente com o aumento da carga de trabalho, ansiedade, tédio e o impacto na saúde mental de docentes, estudantes e seus familiares completam esse quadro desafiador.

2.3 Caracterização da EAD

Em seu início no Brasil, a EAD foi oficialmente descrita incorporando os conceitos de autoaprendizado e do uso de diferentes mídias. O Ministério da Educação, no Decreto nº. 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, regulamentado pela Portaria nº. 301, de 7 de abril de 1998, definiu a Educação a Distância como modalidade de ensino que permite a autoaprendizagem, por meio do uso de recursos didáticos organizados, apresentados isoladamente ou em conjunto, em diversos formatos de informação e que são disseminados aos aprendizes pelos meios de comunicação (Brasil, 1998).

Já mais recentemente, a regulamentação passa a adotar de maneira mais clara a existência do distanciamento físico entre o aprendiz e o instrutor, como se observa no dispositivo que revoga a portaria anterior, o Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005, e regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Assim, passa a defini-lo como modalidade educacional que se utiliza da mediação didático-pedagógica, através das tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (Brasil, 2005).

Além das definições oficiais, alguns autores elaboraram outras conceituações, que abrangem diferentes pontos de vista, como a flexibilidade permitida pelo método para gestão do aprendizado. Aretio (1987) considera a Educação a Distância um sistema tecnológico de

comunicação bidirecional, que pode ter um alcance massivo, e que utiliza, para tanto, recursos didáticos organizados e apoio de tutoria que possibilitem a aprendizagem, que se dá de maneira independente e flexível, substituindo a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno.

Oliveira (2002) observa as características da EAD e a descreve por sua situação no tempo e em relação ao momento histórico de desenvolvimento das sociedades, por dizer que é uma modalidade não convencional característica da Era Industrial e tecnológica e que incorpora diversas formas de ensino-aprendizagem, oferecendo métodos, técnicas e recursos disponíveis para a sociedade.

Saldanha (2013) vislumbra a EAD como método de ensino e aprendizagem que possibilita a extensão de processos para além das salas de aula e a fragmentação das ações docentes entre professores, tutores, designers instrucionais, autores de conteúdo e outros membros de equipes multidisciplinares. Livres do confinamento das aulas convencionais, o espaço e o tempo de aprendizagem podem se multiplicar nos ambientes virtuais durante os momentos de interações, de autoaprendizagem e de tutoria.

Teperino (2006) entende que a EAD é um processo centrado na aprendizagem do aluno, focado no desenvolvimento de habilidades, permitindo que os estudantes cresçam como pessoas, profissionais e cidadãos. Desse ponto de vista, Marchisotti (2017) complementa que a EAD surge como forma de estimular um novo modelo de aprendizagem por meio do uso de recursos computacionais, facilitando a construção do conhecimento e ajudando os estudantes a serem participantes ativos e transformadores da realidade.

Em suma, essas diferentes definições introduzem elementos inerentes à EAD, sumarizados por Almeida, Abbad, Meneses e Zerbini (2013), como suas características elementares, quais sejam:

a) o distanciamento físico entre professor e aluno;
b) o processo de aprendizagem gerido pelo aprendiz, enquanto o tutor desempenha a função de facilitador neste contexto;
c) a relação entre professor e aprendiz se dá por meio de mídias como a televisão, internet, intranet, radio, CD-ROM e materiais impressos;

d) a existência de flexibilidade no ritmo do aprendiz, que estuda o conteúdo a ser aprendido conforme suas necessidades e possibilidades.

Além dos elementos fundamentais, existem formas diferentes para se classificar a EAD, que são baseadas em critérios como tecnologia, abordagem pedagógica ou contextual.

Ao se considerar a evolução das mídias e tecnologias utilizadas para fornecer e apoiar a experiência de aprendizado, a primeira geração de ensino a distância utilizou materiais impressos, enviados por correio aos estudantes para a realização das atividades em casa, enquanto a segunda geração usou gravações de áudio e vídeo com o mesmo propósito. A terceira e quarta gerações já fazem uso das novas tecnologias da informação, sendo a primeira baseada em multimídia interativa, como CD-ROMs, e a seguinte já encontra recursos e suporte para teleconferências. Por fim, a quinta geração de EAD vale-se de diversas tecnologias baseadas na *web*, como cursos online, sistemas de gerenciamento de aprendizagem e mídias sociais (Marchisotti, 2017; Moore; Kearsley, 2007).

Atualmente, considerando-se a popularização de aparelhos eletrônicos e acesso à internet, ou seja, devido à predominância das TICs, a EAD é realizada majoritariamente por meio desses recursos, sendo referida com estes sinônimos: “ensino online”, ou “*e-learning*” (Munro *et al.,* 2008; Rhim, Ran, 2020), embora neste último os aprendizes também possam se encontrar no mesmo ambiente físico, usufruindo dos benefícios das TICs (Ruggeri; Farrington; Brayne, 2013).

A classificação que toma por base a abordagem contextual relaciona-se com a anterior, distinguindo entre diferentes gerações da EAD e considerando os contextos socioculturais, econômicos e políticos nos quais emergiram e evoluíram. A primeira geração de aprendizagem estreou no contexto da educação rural e de cursos por correspondência; a segunda geração surgiu em resposta à demanda por educação continuada e treinamento vocacional; a terceira geração, por sua vez, foi fruto da necessidade em razão da globalização da educação superior e da demanda por educação flexível e acessível; por fim, a quarta e quinta gerações se apresentam no contexto da era digital, da popularização de mídias sociais e tecnologias móveis (Moore; Kearsley, 2007; Barrera, 2017).

Através de outro ponto de vista, Anderson, Dron e Mattar (2022) afirmam que os modelos de aprendizagem são influenciados por diferentes tipos de tecnologias disponíveis. Nesse sentido, a categorização baseada na abordagem pedagógica distingue diferentes gerações da EAD com base nos princípios pedagógicos que fundamentam o *design* e a entrega da experiência de aprendizado. A primeira geração adotou abordagens behavioristas de instrução; a segunda geração, abordagens cognitivistas; a terceira geração incorporou abordagens construtivistas; e a quarta geração vem experimentando abordagens conectivistas, ao utilizar redes sociais e comunidades online para apoiar a aprendizagem. (Anderson; Dron; Mattar, 2012).

Em relação ao contexto da contemporaneidade, a EAD pode ser empregada em associação ao ensino convencional, passando a denominar-se "Ensino Híbrido", que, segundo Christensen, Horn e Staker (2013), é uma tentativa de "proporcionar o melhor de dois mundos", ou seja, as vantagens do ensino online combinadas com todos os benefícios de uma sala de aula tradicional.

Munro, Morello e Oster (2018) afirmam que o ensino híbrido é método ativo de ensino-aprendizagem que encontra interseções entre o ensino tradicional e as atividades online. Dessa forma, o ensino híbrido é caracterizado como qualquer programa de educação formal no qual os estudantes estão aprendendo, ao menos parcialmente, por meio de ensino online, com controle do tempo, local, trajetória ou ritmo, pelo próprio aluno; por outro lado, há também atividades didáticas em uma localização física distante de casa, produzindo uma experiência integrada de aprendizado (Clayton *et al.,* 2013).

Além disso, Munro, Morello e Oster (2018) pesquisaram os processos de adoção de TICs em muitas escolas. Eles introduziram os conceitos de "inovações híbridas", que se referem ao uso de tecnologias antigas integradas às novas; além de introduzirem o conceito de "inovações disruptivas", que trata da substituição da tecnologia antiga pela nova, apresentando modelos de ensino híbrido emergentes, como rotação por estações, rotação de laboratório, sala de aula invertida e rotação individual. Os três primeiros são classificados como inovações híbridas, e o último, como disruptivo.

Dentro da modalidade a distância, os cursos ganham diferentes denominações conforme o formato adotado. Como exemplo, os *Massive Open Online Courses* (MOOCs) são cursos

cujas abordagens educacionais são realizadas de maneira autoinstrucional ou sem tutoria. Garcia, Chagas e Oliveira (2017) consideram que esses formatos estão diretamente ligados à busca pela democratização da educação, à capacidade de se adaptar a diferentes contextos e à flexibilidade oferecida aos estudantes.

2.4 Vantagens do ensino online

A EAD oferece uma série de vantagens que a tornam uma opção relevante no campo educacional ao proporcionar flexibilidade e economia, valendo-se de recursos tecnológicos em uma ótica centrada no aprendiz, o que pode enriquecer a experiência de aprendizagem (Wooliscroft, 2020).

Quando se considera as vantagens da EAD sob as perspectivas temporal e espacial, a primeira se materializa ao oferecer ao estudante, dependendo do formato da instrução, a alternativa de se descomprometer com horários fixos, embora com prazos. Fallon (2011) afirma que o ensino a distância proporciona independência, flexibilidade e a escolha em como, quando e onde estudar. Possibilita, ainda, que se priorizem tarefas dadas como mais importantes cronologicamente, escolhendo, por exemplo, trabalhar interesses, carências e lacunas de aprendizado, antecedendo outros temas já dominados.

Esse atributo torna a EAD uma modalidade de ensino bastante utilizada para acolher as demandas dos adultos. Conforme as premissas da Andragogia, considera-se que os indivíduos adultos já possuem experiências que potencializam a capacidade de autogestão de seus estudos, do tempo e dos recursos necessários para tal, ou seja, esses indivíduos possuem vivências e treinamentos que os tornam capazes de gerenciar seu próprio processo educativo. Sobre esse ponto, Dalmau (2014) afirma que a EAD oferece a personalização do processo de aprendizagem, ao favorecer uma sequência acadêmica congruente com o ritmo do rendimento do estudante.

Ainda se falando da questão do tempo, uma vez que se tenha construído ou elaborado os recursos para subsidiar o ensino, o estabelecimento de tal produção poupará significativa quantia de tempo dos docentes. Segundo a *Association of American Medical Colleges* (2007), a natureza automatizada das TICs fornece recursos perpétuos que desvinculam a instrução das

restrições de espaço físico ou da disponibilidade do instrutor. Em relação às avaliações, as ferramentas de automação permitem aos professores organizarem suas avaliações e monitorar o desempenho e progresso dos alunos, tarefas que, no ensino convencional, podem ser bastante trabalhosas, mas que, com o uso aplicado da tecnologia, podem ser minimizadas, permitindo que os professores dediquem seu tempo a outras atividades (Rodrigues, 2020).

Em relação aos aspectos qualitativos do conhecimento, Dalmau (2014) afirma, ainda, que os esforços se direcionam na centralização da produção com a descentralização do processo de aprendizagem, no enriquecimento dos recursos de aprendizado e na melhoria da qualidade da instrução.

Já observando o plano espacial, a EAD implica em economia com o deslocamento para os espaços físicos convencionais das salas de aula, conectando pessoas que estão afastadas geograficamente, mas que possuem em comum o interesse em aprender (Marchisotti; Oliveira; Lukosevicius, 2017). Se essa já é uma vantagem quando a distância física se restringe a uma mesma cidade, cujos principais empecilhos ao deslocamento são o custo com transporte, os congestionamentos viários e as intempéries com o clima, o benefício é ainda maior ao se considerar longas distâncias, permitindo que alunos de continentes diferentes se encontrem para atividades de aprendizado. Dalmau (2014) complementa esses benefícios ao reconhecer que a permanência do estudante em seu meio cultural e natural evita os êxodos, que incidem no desenvolvimento regional.

Outra vantagem para as instituições é que a aprendizagem por meios eletrônicos pode resultar em reduções substanciais dos custos, segundo evidências na literatura, proporcionando economia de até 50%, quando comparada com a aprendizagem em ambiente convencional. A eficiência na aplicação dos recursos está relacionada às questões como carga laboral exercida pelos instrutores, menores despesas com deslocamentos, poucos requisitos com infraestrutura institucional e a possibilidade de expandir programas com novas tecnologias educacionais (Ruiz, Mintzer, Leipzig, 2006). Em suma, a *Association of American Medical Colleges* (2007) assim enumera as vantagens do uso das TICs no ensino:

a) empoderamento dos alunos, permitindo que tenham controle sobre sua própria experiência educacional;
b) ênfase na repetição e prática deliberada para fortalecer habilidades e conhecimentos;

c) flexibilidade na disponibilidade de acesso ao conteúdo, não dependendo de local ou horário específicos;

d) padronização dos processos de instrução e avaliação, garantindo sua consistência;

e) utilização de recursos perpétuos e aproveitamento de novas oportunidades em escala, para otimização;

f) ambientes seguros e controlados que eliminam riscos físicos;

g) possibilidade de visualizações realistas, proporcionando experiências imersivas;

h) criação de contextos autênticos que promovem aprendizado e avaliação significativos;

i) registro do comportamento e dos resultados dos alunos para análise e acompanhamento;

j) instrução adaptada às necessidades individuais ou do grupo, visando atendê-los de forma personalizada.

2.5 Desafios da educação a distância

A despeito das inúmeras vantagens que podem ser propagadas sobre a EAD, também é necessário identificar seus contrapontos, os quais se manifestam em um método de ensino de natureza não convencional, e que, nesse sentido, são percebidos por tensões e ambivalências inerentes à adoção da tecnologia.

Saldanha (2013) discorre que, ao considerarem-se as linguagens e os recursos tecnológicos utilizados na mediação pedagógica como formas alternativas de promover o diálogo e reduzir a distância entre professores e alunos, também é possível identificar efeito oposto no uso excessivo das novas tecnologias. Esse efeito aponta para a massificação de conteúdos, para a natureza puramente midiática das aulas e para a passividade confortável dos alunos, que se tornam meros espectadores do processo educacional.

Ainda sobre o caráter massificante da EAD, outras críticas são elaboradas a partir dos argumentos que a consideram uma forma de gestão científica da educação, homogeneizando a aprendizagem e remetendo aos processos da Era Industrial (Patto, 2013). Sob essa perspectiva, a autora tece críticas à EAD no Ensino Superior, ao identificar o caráter mercantilista de cursos oferecidos como forma de enriquecer as instituições. Zuin (2006)

também aborda essas questões e questiona se a educação a distância seria uma “educação distante”.

Já sob o ponto de vista do aprendiz, os empecilhos identificados referem-se à capacidade de gestão dos estudos, a fatores de distração e barreiras técnicas, à motivação e à falta de interação. A participação em atividade sem horários rígidos, realizada em um ambiente doméstico, muitas vezes inadequado, e por pessoas que desempenham outras funções simultaneamente, pode impor desafios relacionados à autogestão, ao comprometimento e ao aprendizado propriamente dito. Nessas circunstâncias, a falta de rotina consistente de estudos ou de horários exclusivos para se dedicar às atividades pode se manifestar como obstáculo significativo.

Segundo Branco, Conte e Habowski (2020), o fenômeno da evasão ocorre em todas as modalidades de ensino: presencial, semipresencial e a distância, porém esta última pode estar sujeita a maiores fragilidades pelo fato de que os vínculos se materializam através da complexa performance do aluno com a tecnologia.

Outros fatores de interferências na atenção são inerentes ao ambiente doméstico ou ao local no qual o aluno participa da atividade, pois longe do confinamento temporário das salas de aula, distrai-se mais facilmente e depara-se com maiores dificuldades para autorregulagem (Ribeirinha, 2022).

Uma questão que é frequentemente citada na literatura é a queda da motivação, que pode decorrer do convívio e das relações em ambientes virtuais. Aulas expositivas tidas como motivadoras no ensino tradicional e que proporcionam envolvimento e participação se tornam maçantes e solitárias no contexto online (Pei; Wu, 2019; Falloon, 2001; Abbasi *et al.,* 2020). Além disso, a transposição do conteúdo presencial para o virtual pode acarretar em sobrecarga cognitiva, que dificulta a manutenção da atenção.

Professores identificam uma significativa redução na atenção e no interesse do aluno, pois estar em frente às câmeras e monitores prejudicou no *feedback* imediato, característico das atividades presenciais, que auxilia a modular o ritmo da aula. Nesse quesito, Moore (2011) postula, em sua Teoria da Distância Transacional, que nos cenários da EAD, a separação entre

professor e alunos pode levar a “lacunas de comunicação”, um espaço psicológico de desentendimentos potenciais entre o comportamento dos alunos e do instrutor.

Sobre estratégias específicas, algumas atividades como as videoconferências podem não retratar um ambiente favorável aos comentários e debates. Alguns instrutores não possuem experiência em facilitar o processo de comunicação, e, ao tentar iniciar uma discussão, obtêm pouco envolvimento, fato que pode decorrer da incipiência na habilidade de expressão de alguns alunos, considerando-se que o discente é, em suma, um profissional em formação, necessitando de facilitação. Além disso, nas atividades assíncronas o instrutor pode demorar para esclarecer dúvidas e identificar possíveis erros decorrentes da usabilidade da plataforma. Falhas no direcionamento das tarefas colaborativas, em pares ou em grupos, dificultam a equipe em alcançar os objetivos propostos.

Outras estratégias, como as videoaulas assíncronas, requerem investimento em tempo e trabalho por parte dos docentes, no planejamento e execução das atividades, para proporcionar uma experiência favorável no ambiente virtual (Pei; Wu, 2019). A inaptidão do professor em gerenciar mídias e conceber um *design* estratégico dos conteúdos, como em aulas expositivas que se baseiam apenas em *slides* e leituras, acarretam empobrecimento das atividades síncronas, reduzindo o envolvimento do aluno (Ribeirinha, 2022).

Do ponto de vista discente, a capacidade de escuta, de elaboração de respostas e de aceitar opiniões divergentes também necessita ser desenvolvida, pois tal inépcia pode levar os alunos a se sentirem isolados, esmorecendo a iniciativa em contribuírem com a aula.

Por fim, ao depender de equipamentos eletrônicos, os participantes não estão isentos de dificuldades técnicas por conexão instável com a internet, que comprometem a dinâmica de determinadas atividades. Equipamentos eletrônicos inadequados também estabelecem limites à participação, quando necessário o uso de câmera, microfone ou *desktop*.

2.6 Educação médica

A educação médica possui características bastante particulares. É o curso que possui maior duração durante o período de graduação, com extensa carga horária, integração de disciplinas de várias áreas da saúde e inserção do aluno em diversos cenários de aprendizado (Brasil,

2014). Tais requisitos são importantes para a formação de profissional habilitado ao manejo das principais situações relacionadas à saúde da população.

Seu modelo atual recebe influência das demandas sociais, políticas de saúde pública, regulamentações da área médica, avanços científicos e tecnológicos, além dos valores culturais e éticos aceitos pela sociedade (Amaral, 2007; Bulcão *et al.,* 2007). Nesse sentido, a atual educação médica é resultado direto das construções históricas que a solidificam. Porém, a abordagem dessas narrativas é realizada de maneira bastante superficial ao longo da formação médica, pois muito se dedica à formação clínica, ficando por vezes uma lacuna de aprendizado em outras áreas que possibilitem a formação de um profissional com visão humanista, crítica e reflexiva.

Oliveira *et al.* (2021) afirmam que médicos professores são geralmente especialistas em determinada área, possuindo um currículo excepcional ou reconhecido destaque em seu campo de atuação. Assim, esses profissionais são incorporados ao corpo docente de uma instituição mesmo sem qualificação pedagógica para a atividade docente. Os autores ainda afirmam ser o corpo docente o alicerce na formação dos profissionais que serão inseridos na comunidade, devendo ser estimulados a perceber as mudanças necessárias à formação do profissional.

Diante desse cenário, cabe ao docente uma autocrítica sobre seus métodos e sobre o sistema, para, assim, proporcionar mudanças positivas na educação médica. Segundo Perez (2004), os resultados desas mudanças se projetam nos saberes e práticas, que, por conseguinte, refletem no cuidado à saúde da população.

Nesse sentido de enriquecimento da capacitação docente, conhecer a história do ensino médico pode proporcionar reflexões sobre os desafios recorrentes, apreciação das conquistas e melhorias alcançadas, além de estabelecer uma conexão entre a prática atual e as raízes históricas da profissão médica.

Na conclusão de sua tese, “Duzentos anos de ensino médico no Brasil”, Amaral (2007) entende que o estudo dos principais acontecimentos, suas inflexões e saltos, as motivações e interesse dos atores e a conjuntura social e econômica se irradia nos processos de ensino e

avaliação, nos desejos e aspirações do corpo discente e nas reais necessidades da sociedade brasileira.

2.6.1 O modelo técnico cientificista no ensino médico

Antes de a Medicina se valer de bases estritamente científicas, muito se conhecia sobre a anatomia e fisiologia humana, porém ainda era obscuro o conhecimento sobre a patologia. Os médicos primavam pelo apuro da observação clínica e exame físico, valorizando a identificação de sinais que podiam ser observados, tocados e sentidos (Amaral, 2007).

A primeira grande mudança aconteceu nos anos de 1857 e 1858, quando Louis Pasteur deu início ao entendimento da bacteriologia com seus experimentos de fermentação do vinho e do leite. A partir de suas considerações, em 1865, Joseph Lister introduziu à cirurgia as rotinas de antissepsia, alcançando redução significativa das complicações e mortes. Em 1872, Robert Koch ampliou os conceitos descobertos por Pasteur, através de pesquisas que resultaram nos postulados de Koch-Henle, demonstrando a relação causal entre o agente infeccioso e a doença por ele infligida. O estudioso postulou o isolamento, avaliação e até mesmo a reprodução de tais agentes infecciosos. Outros conhecimentos derivados nas áreas de anestesia, imunização, psiquiatria e farmacologia foram consolidados. São publicados grandes tratados e outros livros dentro de cada área.

A comunidade científica passa a trabalhar de forma organizada, estabelecendo canais de comunicação, como publicações e conferências que favorecem a difusão do conhecimento. Dois dos cinco periódicos científicos tidos como os mais importantes do mundo iniciaram suas publicações no século XIX: em 1840, o *British Medical Journal* (BMJ), até 1988 publicado pelo BMJ *Publishing Group Ltd*, subsidiário da *British Medical Association*; e o Lancet, única revista de iniciativa particular a figurar entre as maiores publicações, de propriedade da Elsevier, tendo sido fundada por Thomas Wakley, em 1823 (Schroeder, 2010).

Já no século XX, as escolas de Medicina apresentavam considerável diversidade em relação ao currículo e à estrutura. Por exemplo, nos Estados Unidos da América, havia cursos de duração variada, alguns com apenas um ano, adotando métodos de ensino que não relacionavam a formação científica e o trabalho clínico, e até mesmo sem ambientação em laboratórios, hospitais ou treinamento com uso de equipamentos médicos (Perez, 2004).

Em vista dessa desigualdade, cresce a preocupação com a implantação de métodos baseados na “Medicina Científica”. A *Carnegie Foundation*, um centro de pesquisas sobre o ensino ligado ao governo norte-americano, encomendou um estudo sobre a educação médica, que foi conduzido por Abraham Flexner, um autor do campo da educação com experiência no ensino privado. Flexner foi encarregado de conhecer a realidade do ensino médico em 155 escolas nos Estados Unidos da América e no Canadá e sumarizar seus achados, que foram então publicados através do estudo *Medical Education in the United States and Canada - A Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching* (Nunes, 2010).

De acordo com o *site* da *Carnegie Foundation* (2023), o relatório expôs uma ampla variação nos requisitos de admissão, currículos, instalações, métodos de avaliação e requisitos de graduação dentre as escolas de Medicina avaliadas. Flexner recomendou que o treinamento médico fosse padronizado e composto por educação em ciências biomédicas combinada com prática clínica em hospitais acadêmicos.

Os resultados do relatório serviram como substrato para a reforma do sistema de ensino, que determinou o fechamento de várias escolas, fusão entre elas e redução das vagas (Nunes, 2010). As instituições que foram consideradas adequadas, foram encorajadas a reforçar uma padronização, sendo estabelecido controle rigoroso de admissão, currículo de quatro anos e a divisão do currículo em um ciclo básico de dois anos, conduzido em laboratórios, seguido por outro ciclo clínico de dois anos, realizado em ambiente hospitalar. Além disso, foram estabelecidos requisitos quanto à disponibilidade de laboratórios e instalações adequadas (Pagliosa, 2008).

O reflexo de tais modificações ainda é tema de análise por vários estudiosos. Pelo ponto de vista da *Carnegie Foundation* (2023), o relatório que inicialmente deflagrou protestos e debates acabou resultando em padrões mais elevados para as escolas de Medicina e “uma transformação completa na estrutura da educação médica, conforme a que existe atualmente”. Outros autores ponderam que se, por um lado, o novo modelo de organização valoriza os pilares técnico cientificistas como a melhor escolha a ser adotada, primando pela excelência de práticas embasadas na ciência, isso se dá às custas do sacrifício de outros aspectos relacionados à Medicina, como os sociais, psicológicos e culturais, que também influenciam

no processo saúde-doença e consequentemente no aprendizado (Almeida, 2001; Pagliosa, 2008).

Oliveira *et al.* (2021) analisam o modelo flexneriano, caracterizando-o pela ênfase exclusiva em perspectivas biológicas da doença, pela negação do papel da determinação social na saúde, pela formação clínica restrita aos hospitais e pela promoção da abordagem disciplinar e reducionista do conhecimento. Esse modelo é considerado massificador, passivo, centrado no ambiente hospitalar e propenso à superespecialização, o que tem efeitos prejudiciais e até mesmo nocivos na formação dos profissionais de saúde.

Em decorrência dessa transformação, na primeira metade do século XX, o ensino médico segue panorama bastante conservador. Para Forattini (2000), foi um período em que houve uma maior valorização dos determinantes biomédicos, deixando de se considerar adequadamente a influência dos fenômenos sociais e suas diversas variantes, como fatores administrativos, educacionais, econômicos, políticos e outros. Esses elementos têm o potencial de causar alterações substanciais nos quadros epidemiológicos que fundamentam a saúde pública.

2.6.2 Reforma do ensino médico

Na segunda metade do século XX, a percepção dos estudiosos é de que o cenário Latino-Americano da educação médica era bastante preocupante. Almeida (2001) comenta que as principais diligências institucionais se voltavam à captação de recursos financeiros, às questões relativas ao funcionamento e aos requerimentos corporativos das escolas. Enquanto essas questões dominavam a agenda das instituições, não restava espaço para a autocrítica, muito menos para a identificação das necessidades docontextosocial. O modelo de formação e prática médica estava ultrapassado, não atendendo às demandas daquele tempo. Eram desconsideradas a ampliação da visão médica para os aspectos da cidadania, da transdisciplinaridade no biológico e no social, das qualidades humanas e das atitudes sociais e éticas (Santana, Almeida, 1994).

Nesse sentido, surgiram algumas iniciativas, sendo as de maior projeção a 15ª Conferência Latino-Americana de Faculdades e Escolas de Medicina, promovida em 1991, em Havana,

Cuba; e a 2ª Conferência Mundial de Educação Médica, sediada em Edimburgo, na Escócia, no ano de 1993, com representantes de 80 países, cujo tema central foi "A mudança na profissão médica, implicações para a educação médica". Esta conferência viria a delinear o perfil esperado do médico para o século XXI (Abreu, 2009). Em seu relatório final, constam 22 recomendações que visavam alavancar as mudanças na formação médica, considerando a educação médica como fenômeno social intrinsecamente ligado aos processos de organização e dinâmica do Estado, da economia, do avanço científico e tecnológico, bem como das necessidades sociais (Almeida, 2001).

Ao recuperar elementos históricos do movimento internacional de educação médica, Almeida (2001) analisou a relevância de ambos os eventos, concluindo que os dois processos internacionais significativos no campo da educação médica, a Conferência de Havana em 1991 e a Conferência de Edimburgo em 1993, foram essenciais para os envolvidos no movimento latino-americano de educação médica, ao fornecer conhecimentos e recursos, que viriam a fomentar a construção e divulgação de propostas de mudança.

Educadores passam a ficar atentos às questões sociais relevantes, ampliando o envolvimento da escola com seu entorno social, com as questões éticas e com as oportunidades de integração da aprendizagem, pesquisa e trabalho. Maior ênfase passa a ser dada às situações de saúde prioritárias e à organização dos serviços de saúde (Abreu, 2009).

Em 1997, o Conselho Nacional de Educação emitiu um Parecer que sinalizou a regulamentação vindoura do Ensino Superior, em consonância com estas necessidades:

> Os cursos de graduação precisam ser conduzidos, através das Diretrizes Curriculares, a abandonar as características de que muitas vezes se revestem, quais sejam as de atuarem como meros instrumentos de transmissão de conhecimento e informações, passando a orientar-se no sentido de oferecer uma sólida formação básica preparando o futuro graduado para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional (BRASIL, 1997, pag. 2).

Em 2001, foi desenvolvido e aprovado o Plano Nacional de Educação, e, em seguida, foram publicadas as Diretrizes Nacionais Curriculares (DNCs) para os cursos superiores, elencando os elementos de fundamentação essencial em cada área do conhecimento, campo do saber ou profissão, visando promover no estudante a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional (Brasil, 2001).

Nos cursos da área da saúde, foram realizadas reformas curriculares na organização, desenvolvimento e avaliação dos cursos, estabelecendo princípios, fundamentos e as finalidades da formação. De uma maneira geral, elas contemplaram: o perfil do egresso, competências, habilidades e atitudes, habilitações com especial atenção aos conteúdos curriculares, estágios práticos e métodos de avaliações (Fonseca, 2012).

As DCNs para os cursos de Medicina, atualizadas em 2014, através da Resolução Nº 3 de 20 de junho de 2014, apresenta em seu artigo 3º, o seguinte:

> O graduado em Medicina terá formação geral, humanista, crítica, reflexiva e ética, com capacidade para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde, com ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, nos âmbitos individual e coletivo, com responsabilidade social e compromisso com a defesa da cidadania, da dignidade humana, da saúde integral do ser humano e tendo como transversalidade em sua prática, sempre, a determinação social do processo de saúde e doença (BRASIL, 2014).

O impacto das DCNs em Medicina pode ser observado em vários aspectos. Dentre as principais mudanças promovidas pelas diretrizes está a adoção de abordagem pedagógica mais centrada no estudante e na formação por competências, em contraposição ao modelo tradicional baseado em disciplinas e conteúdos. Segundo o Ministério da Educação, os cursos de graduação em Medicina deverão "utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e a integração entre os conteúdos…" (Brasil, 2014, pág. 30).

A adoção das metodologias ativas, como ferramentas de aprendizado alternativas às aulas expositivas, tem como principais contribuições: o estímulo à autonomia dos alunos na construção do conhecimento, da curiosidade e senso crítico; a conexão entre vivências práticas e teóricas; e o fomento à formação crítico-reflexiva para a aprendizagem significativa. Moura *et al.* (2022) pontuam exemplos de tais alternativas: a aprendizagem por problemas, por times e por pares, o *design thinking* e a sala de aula invertida, além da promoção de momentos lúdicos que possibilitem a inserção de gamificação, além da confecção artística de modelos didáticos.

Além disso, as DCNs estabeleceram a necessidade de inserção dos estudantes no Sistema Único de Saúde - SUS desde o início do curso, como forma de promover a integração entre a

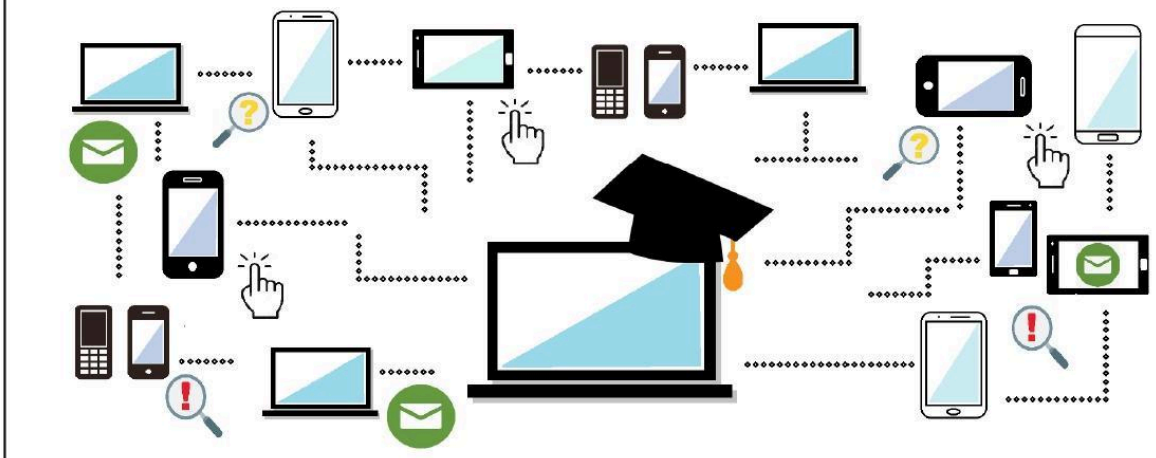
academia e os serviços de saúde, e garantir a formação de médicos com visão mais ampla e crítica sobre o sistema de saúde brasileiro (Brasil, 2014). Outro impacto importante das DCN em Medicina foi a ampliação do foco para além do conhecimento técnico e científico, incorporando também habilidades como comunicação, trabalho em equipe, liderança, gestão e ética (Brasil, 2014). Moura *et al.* (2022) ainda acrescentam que os efeitos das referidas recomendações das DNCs são a valorização de ações de extensão na comunidade, a ampliação dos cenários de prática e a inclusão de disciplinas, eixos ou módulos que discutem ética e humanidades, avaliando que essas mudanças se contrapõem ao modelo curricular flexneriano ainda adotado na maioria dos cursos de Medicina do país, pautado por disciplinas isoladas e com consequente fragmentação do processo de ensino.

Com base nas recomendações dos autores mencionados nessa breve revisão e em experiências práticas no uso de TICs no processo ensino-aprendizado em Saúde, apresenta-se, no capítulo seguinte, o Manual de Orientação em Educação a Distância, voltado para professores que atuam na formação de profissionais da área de saúde.

3 MANUAL DE PRÁTICAS PARA CURSOS EM EAD NO ENSINO EM MEDICINA

Manual de Práticas para cursos em EAD no ensino em Medicina

Evidências de como o emprego dos elementos, recursos e ferramentas da EAD podem conceder maior excelência ao ensino da Medicina



Henrique Trombini
Maria Aparecida Turci

SUMÁRIO

1 Introdução..... 45
2 Considerações sobre os participantes..... 47
2.1 Aluno..... 47
2.2 Docente..... 55
2.3 Apoio institucional..... 58
3 Apresentando o conteúdo por meio de um curso por EAD..... 60
3.1 Bases teóricas do planejamento..... 60
3.2 Objetivos de aprendizagem..... 60
3.3 Definição do conteúdo..... 61
3.4 Metodologia..... 62
3.5 Estratégias..... 63
3.6 Avaliação do aprendizado..... 64
3.7 Proteção do material pelos direitos autorais..... 64
3.7.1 Direitos autorais no uso de conteúdo de terceiros..... 66
3.8 Desenvolvimento de conteúdo..... 70
3.8.1 Elementos do design instrucional na EAD..... 71
3.9 Abordagem centrada no aluno..... 74
3.10 Formatos de estratégias em EAD..... 76
4 Recursos educacionais..... 82
4.1 Ambiente virtual de aprendizado..... 82
4.2 Conceituações..... 82
4.3 Vantagens..... 83
4.4 Estrutura, elementos, condutas..... 85
4.4.1 Moodle..... 86
4.4.2 Webconferência..... 87
4.4.3 Videoaula assíncrona..... 91
4.5 Comunidades virtuais..... 99
4.5.1 Ressalvas..... 101
4.6 Avaliação..... 102
4.6.1 Avaliação institucional..... 108

1 INTRODUÇÃO

A educação a distância (EAD) é um método de ensino que pode ser apresentado de diferentes formas. Por um olhar da contemporaneidade, é um processo que faz uso de ferramentas oferecidas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que vêm revolucionando a forma como interagimos com o conhecimento (Castells, 2002). Elementos como o uso de recursos audiovisuais e a diversificação das fontes de informação enriquecem e proporcionam grandes possibilidades para o aprendizado (Cook, 2008; Rouleau *et al.,* 2010; Cook, 2010; PEI; Wu, 2019).

Pelo ponto de vista da acessibilidade, a EAD é capaz de desconstruir barreiras físicas e geográficas, pois os Ambientes Virtuais de Aprendizado (AVAs) permitem a busca pelo conhecimento em qualquer lugar e a qualquer momento (Santos, 2003). Assim, os AVAs transpõem limites que dificultam o alcance das pessoas à educação, seja pelo acesso geográfico ampliado, pela redução de custos, pela flexibilização do tempo ou pela inclusão de públicos diversificados. Nesse sentido, o ensino a distância permite a democratização do ensino (Marchisotti, 2017).

Já pelo olhar didático, é um método que pode se valer das premissas da educação ativa, que faz uso de estratégias que centralizam o aprendiz em sua jornada ao saber. Elementos como a interatividade aluno-conteúdo, ou aluno-aluno, aumentam o interesse, criam situações que estimulam o raciocínio, e inserem momentos lúdicos no processo educacional (Santos, 2003; Braglia, 2010). Nesse sentido, está em consonância com diversos elementos apresentados por teóricos da pedagogia e da andragogia (Barrera, 2017).

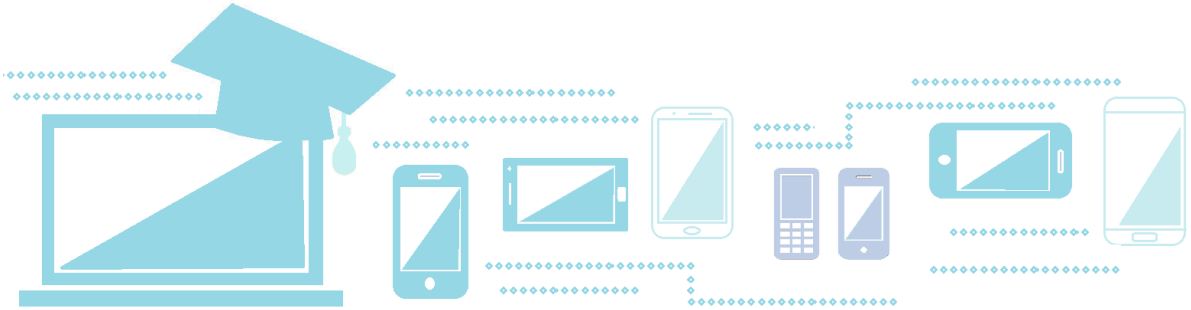
Em suma, a combinação desses elementos torna a educação mais adaptável às demandas da sociedade contemporânea. Atualmente, as TICs têm desempenhado papel crescente na formação médica, pois são utilizadas tanto em salas de aula, pelo emprego de apresentações e outras tecnologias, como nos momentos de estudo individual, na busca por informações confiáveis e atualizadas em bases de dados científicos (*Association of American Medical Colleges*, 2007). Já fora dos ambientes acadêmicos, é cada vez maior a oferta de cursos complementares, dirigidos aos “nichos de mercado” compostos por profissionais de saúde, cujas necessidades de conhecimento e treinamento são bastante específicas.

Contudo, desafios persistem. Na EAD, a ausência de interações diretas, que permeiam as relações sociais em ambientes presenciais, podem desencadear solidão ou falta de motivação. Quando os professores não compreendem as funções que devem exercer, ou não realizam um planejamento pedagógico das atividades de maneira estruturada, os resultados se tornam muitas vezes insatisfatórios (Pei; Wu, 2019). Soma-se a estes fatores o fato de que, intrinsecamente, o aprendizado a distância requer autodisciplina e compromisso com os objetivos, sendo essas preocupações relevantes para o desempenho (Ribeirinha, 2022).

Portanto, para usufruir dos benefícios da EAD, preparamos este Manual para que os educadores aperfeiçoem técnicas e estratégias voltadas à criação de experiências de aprendizagem no contexto digital.

Nos capítulos seguintes, você será apresentado às etapas para a elaboração de cursos por meio das TICs com aplicação em Medicina, desde a concepção teórica, planejamento, papel dos aprendizes e educadores — de qualquer área da Medicina —, implementação das atividades de aprendizagem e avaliações. Você também será apresentado a conceitos, práticas pedagógicas reconhecidas e soluções para os problemas mais comuns, visando aprimorar sua experiência no contexto da EAD.

Boa jornada!



2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PARTICIPANTES

Por meio da EAD, o aprendiz se encontra distante fisicamente da instituição de ensino, mas usufrui das oportunidades de aprendizado, pesquisa e extensão, tal como ocorre em um curso presencial. Contudo, estudar a distância implica em diversas mudanças para estudantes, professores e organizações de ensino. Portanto, é importante assumir algumas atitudes para que as dificuldades inerentes a esse formato não prejudiquem a qualidade da educação.

2.1 Aluno

Ao elaborar qualquer conteúdo a ser ministrado por meio da EAD, há de se partir do reconhecimento de que alguns padrões de comportamentos dos alunos, como o estilo cognitivo e manejo da relação tempo/espaço/capacidade de gerir tarefas, podem divergir do perfil daqueles que frequentam ambientes de educação convencional (Bacan, 2020). Não se pode pressupor que a EAD é a mera transposição do conteúdo da sala de aula para o AVA, nem que o aluno receba este conteúdo da mesma forma que o faria fisicamente, diante do professor.

Além do mais, o papel do aluno mudou bastante na geração atual (Freire, 1986). A atribuição que se esperava do aluno, em concepções já ultrapassadas, consistia essencialmente em frequentar as aulas expositivas, receber o conhecimento transmitido pelo professor e se submeter às avaliações formais. Segundo definição que ainda se encontra no Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa Michaelis, aluno é a “pessoa que recebe instrução em um estabelecimento de ensino, como colégio, liceu, escola superio, etc” e também “pessoa que recebe ou recebeu instrução ou educação de um mestre ou preceptor” (Michaelis, 2020).

Porém, receber instrução, como descrito acima, não pressupõe aprendizado. Paulo Freire (1986) discorda da concepção de que a educação é apenas uma transmissão ou extensão sistemática do conhecimento, consistindo em processo bastante amplo de troca e construção dos saberes, durante o qual não somente os fins são importantes, mas também os meios (Freire, 1986).

Outros teóricos do aprendizado também consideram, atualmente, que o aluno é aquele sujeito (criança, adolescente ou adulto) que constrói seu conhecimento a partir de suas vivências e experiências, em interação com o meio e com outras pessoas. Seja qual for sua motivação, ao se submeter a determinada experiência com o propósito de alcançar o aprendizado, o aluno deve não só adquirir conhecimentos, mas também trabalhar no desenvolvimento de habilidades e competências (Barros, 2018).

Tais colocações constituem a base do modelo de aprendizagem na EAD, que valoriza a participação ativa dos alunos, encorajando-os a aplicar seu conhecimento prévio, relacionar teoria e prática e desenvolver tarefas colaborativas com seus pares. Neste contexto, é através do uso das TICs que os alunos têm a oportunidade de compartilhar perspectivas, trocar ideias e enriquecer seu processo de capacitação por meio da interação com os colegas e com o ambiente virtual de aprendizagem.

Ainda se falando das particularidades da educação contemporânea, a Andragogia, segundo a concepção de Knowles (1980), estabelece que a educação de adultos não é a simples dicotomia oposta à educação de crianças. Para o autor, enquanto a primeira implica em “arte e ciência de ensinar crianças”, no caso dos adultos é preciso empregar “arte e ciência de auxiliar adultos a aprender” (Barros, 2018).

Soma-se a essas considerações o fato de que a geração atual de estudantes universitários já nasceu em um mundo em que estão à disposição diferentes recursos tecnológicos; grande parte dos alunos não se adapta às metodologias de ensino que os deixem como meros expectadores passivos, incapazes de interagir com as fontes de conhecimento (Fermozelli, 2016).

As características de aprendizagem de gerações atuais, como os “nativos digitais”, estão fortemente associadas ao uso de tecnologias (Alves, 2019). Para desempenhar o papel

acadêmico eficaz na facilitação à retenção de conteúdos, é importante que as estratégias de ensino estejam alinhadas aos interesses e capacidades dos estudantes.

Ainda há de se considerar que nem todos os alunos são igualmente hábeis no manejo das tecnologias da informação. Sob o ponto de vista de que a EAD possibilita a democratização do conhecimento, os alunos podem possuir perfis etários, socioeconômicos e culturais diversos — sendo idosos, moradores do campo, pertencentes a grupos étnicos etc. (Barbosa; Carvalho; Lopez, 2018). Portanto, ao agregar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias da informação, a EAD necessita estar em consonância com algumas diretrizes, reconhecendo e incorporando atributos dos aprendizes contemporâneos. Nesse sentido, as premissas da Andragogia podem ser consideradas na EAD, a fim de acolher o referido público, tais como: estimular a capacidade de gerir com autonomia o processo de aprendizagem, trazer experiências prévias que servirão de base para novos conhecimentos, buscar aplicação prática para o conteúdo que aprendem e considerar as diferentes motivações que movem o aluno em sentido à educação (Barrera, 2017).

A primeira premissa — a autonomia do indivíduo — indica que os alunos são pessoas independentes, responsáveis por gerenciar sua própria evolução, capazes de desenvolver estratégias e descobrir recursos para estudar (Barrera, 2017). Valoriza-se o perfil crítico-reflexivo que permite ao aluno “aprender a aprender” (Macedo *et al.,* 2018) e até mesmo a habilidade de avaliar seu autodesempenho (Rhim; Ran, 2020), assumindo, assim, o protagonismo do processo de aprendizagem.

Autonomia e interatividade convergem com as recomendações oficiais do Ministério da Educação quanto aos cursos de Medicina, uma vez que as DCNs indicam a inserção de métodos ativos de aprendizagem no currículo, proporcionando a participação ativa do aluno na construção do conhecimento (Wagner; Filho, 2022). Nesse sentido, a incorporação de tais conceitos às práticas recomendadas em ambientes acadêmicos brasileiros é válida tanto em espaços convencionais quanto no ambiente virtual de aprendizado.

A segunda premissa, que leva ao encontro entre a EAD e a Andragogia, é a valorização de experiências prévias do aprendiz. Enquanto os modelos de ensino mais antigos desconsideravam as experiências do aluno e valorizavam unicamente a experiência do

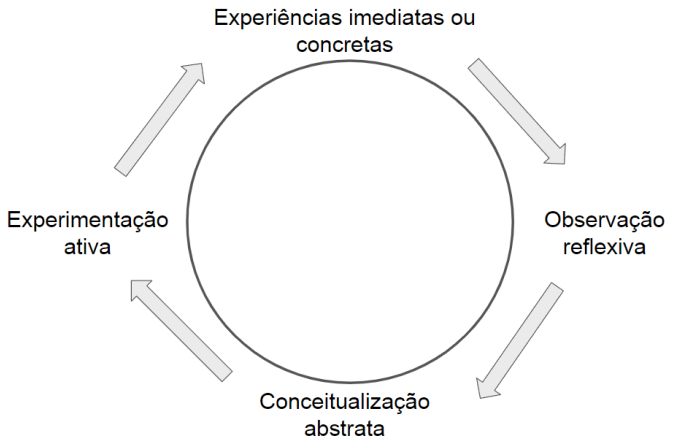
professor, o modelo andragógico assume que o conhecimento prévio do educando adulto pode ser um recurso valioso para promover a aprendizagem.

Em outras palavras, o arsenal de saberes do aluno adulto serve como guia para a implementação de estratégias de ensino diferenciadas, que envolvam métodos ativos e baseados em experiências (Barros, 2018).

De acordo com a Teoria do Aprendizado Experiencial, proposta por Kolb (1984), o aprendizado é "o processo pelo qual o conhecimento é criado por meio da transformação da experiência" (*ibdem*, p.2). Seu modelo é amplamente reconhecido e utilizado em todo o mundo como estrutura para o desenvolvimento de programas educacionais e de treinamento.

O mesmo autor afirma que o conhecimento é resultado da combinação entre compreender e transformar a experiência, sintetizando esse processo em um ciclo de aprendizagem, ilustrado na Figura 1. Nele, as experiências imediatas ou concretas são a base para observações e reflexões. Essas reflexões são assimiladas e destiladas em conceitos abstratos a partir dos quais novas implicações para ação podem ser retiradas. Essas implicações podem ser testadas ativamente e servir como guias na criação de novas experiências (Kolb, 2000).

Figura 1- Ciclo do Aprendizado Experiencial de Kolb



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Kolb; Boyatzis; Mainemelis (2000).

Complementando as informações da figura anterior, o Quadro 1 apresenta, de forma sucinta, orientações sobre a utilização da Teoria do Aprendizado.

Quadro 1 - Ideias para aproveitar a Teoria do Aprendizado Experiencial de Kolb

Na EAD é possível explorar algumas das etapas do Ciclo de Kolb: ★ As experiências prévias, por meio de pré-testes ou testes situacionais. ★ As experiências imediatas, por meio de questões interativas que permitam a observação e a reflexão. ★ As implicações das informações adquiridas, por meio de avaliações ao fim do módulo.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Kolb, Boyatzis e Mainemelis (2000).

A próxima premissa da Andragogia, mostrar a aplicabilidade da aprendizagem, decorre do reconhecimento de que o aluno valoriza o que ele acredita que será útil em sua vida e que julgue um conhecimento importante em possuir. Ao extrapolar os limites de uma sala de aula física, a EAD permite trabalhar a aplicabilidade, integrando recursos que possam ser úteis ao aluno e que estimulam a visualização da aplicabilidade (Barros, 2018).

Dessa forma, ao elaborar conteúdo, é preciso fomentar oportunidades para que os estudantes conectem suas observações com experiências, identificando princípios gerais, uma vez que as pessoas necessitam se envolver ativamente e interagir com o ambiente para testar o que aprenderam (Rhim; Ran, 2020).

Essas oportunidades devem, inclusive, ser oferecidas de maneira a proporcionar exercícios repetitivos, com o objetivo de aperfeiçoar habilidades durante o treinamento, para que, no momento certo, sejam transferidas para pacientes reais (*Association of American Medical Colleges*, 2007).

Por fim, trabalhar as motivações é um fator importante para o sucesso no processo de aprendizagem. Lourenço e Paiva (2010) apresentam diversas conceituações de motivação no ensino. De modo geral, referem-se ao conjunto de processos psicológicos que levam o aluno a se interessar, se envolver e se comprometer com as atividades de aprendizagem propostas pelo professor, consistindo esse fator, em certo grau, em um impulso pela busca do conhecimento. Os autores subdividem a motivação em motivação intrínseca e extrínseca.

A motivação intrínseca parte do próprio aprendiz. Está relacionada aos valores e objetivos pessoais, com vista ao desenvolvimento individual e de suas capacidades, sendo que a realização desse processo é, por si só, motivadora. A motivação extrínseca, ao contrário da anterior, não surge de uma vontade natural de aprender, mas sim antevendo possíveis consequências da aprendizagem, por exemplo, quando o aluno realiza atividades para obter recompensas ou evitar punições (Moura *et al.,* 2022).

Um comportamento fortemente influenciado pela motivação é o envolvimento, termo que se refere ao grau de participação e comprometimento do aluno com as atividades propostas pelo professor em sala de aula ou fora dela. É objeto de estudos para avaliação do desempenho acadêmico (Porto; Gonçalves, 2017) e pode se traduzir pela quantidade de energia física e psicológica que o aluno dedica à experiência acadêmica (Austin, 1984).

O envolvimento centraliza-se em ações que são propostas pela instituição como requisito para o aprendizado, devendo ser habitualmente realizadas pelos estudantes (Fior; Mercuri, 2018). No caso da EAD, podem ser exemplificadas pela capacidade de realizar tarefas, contribuir ativamente em debates, manifestar interesse em fazer perguntas e buscar informações complementares. Os fatores que podem influenciar o envolvimento são: a qualidade do relacionamento entre docente e discente, a adequação do conteúdo às necessidades e interesses dos alunos, a clareza dos objetivos de aprendizagem e a disponibilidade de recursos e materiais de apoio para o estudo (Fior; Mercuri, 2018).

Mas além do envolvimento, alguns autores investigam outro conceito que vem sendo valorizado atualmente, que é o engajamento. Bond (2019) esclarece que se trata da energia e esforço que os estudantes empregam dentro da sua comunidade de aprendizagem, observáveis por meio de diversos indicadores comportamentais, cognitivos ou afetivos ao longo de um *continuum*.

O engajamento é moldado por influências estruturais e internas, incluindo a interação complexa de relacionamentos, atividades de aprendizagem e ambiente de aprendizagem. Kuh (2009) o apresenta em duas dimensões: uma diz respeito ao tempo e ao esforço despendido pelo estudante com um conjunto de atividades e que são associadas às consequências

desejáveis. A segunda dimensão refere-se às práticas implementadas pela instituição para incentivar a participação dos alunos nestas experiências.

Por fim, Cortes e Olaya (2018) estabelecem que obter informações sobre os estilos de aprendizagem dos estudantes de Medicina pode ajudar os educadores a projetarem estratégias de ensino que promovam uma aprendizagem mais eficaz. Dessa forma, é interessante conhecer aspectos sobre o estilo cognitivo dos alunos, que foi objeto de estudo de alguns autores. Hillard (1995) investigou esse tema no cenário da educação médica e afirma que os estudantes possuem estilos de aprendizagem individuais, mas que se desenvolvem à medida do seu amadurecimento e progressão no processo de aprendizagem.

Troncon (1995) relata que vários modelos são usados para descrever os estilos de aprendizagem de estudantes universitários, sendo amplamente aceito o que define três perfis de alunos: "superficial", "profundo" e "realizador". Os alunos apresentam traços das três modalidades, mas em proporções diferentes. Estudantes com maior idade e que já concluíram um curso superior apresentavam traços mais fracos do estilo "superficial" e "realizador". Estudantes mais interessados em "aprender" e com maior motivação e organização para estudar eram mais frequentemente detentores do estilo "profundo".

Por outro lado, estudantes mais interessados em obter notas altas e que despendiam maior número de horas estudando apresentavam o estilo "realizador", embora nos outros estilos não tenha sido possível estabelecer um padrão uniforme com as notas obtidas. O medo de "falhas" esteve frequentemente associado ao estilo "superficial" de aprendizagem. Segundo o autor, a caracterização de estilos de aprendizado foi útil para o entendimento do modo pelo qual os estudantes de Medicina aprendem.

Rossi *et al.* (2021) apresentam uma maneira de integrar estratégias de aprendizado superficial como de aprendizado profundo, denominado "aprendizado estratégico ou esforço organizado", no qual estratégias de organização de tempo e recursos educacionais são definidos em busca de um objetivo. O aprendizado superficial envolve a compreensão limitada das informações por meio de estratégias de memorização de curto prazo, sem a preocupação de relacionar conhecimentos novos e prévios ou de entender os mecanismos e princípios subjacentes.

Por outro lado, o aprendizado profundo exige que o estudante utilize habilidades cognitivas mais complexas para obter a compreensão abrangente de determinado assunto, extrair conceitos, princípios e mecanismos subjacentes. Ambos os tipos são úteis e encontram momentos adequados para encaixar o conteúdo a ser ensinado. O Quadro 2 apresenta sugestões para a aplicação prática das ideias mencionadas.

Quadro 2 - Sugestões para aplicação das habilidades do aprendizado superficial e profundo

No contexto da EAD, em que há maior espaço e flexibilidade de tempo para disponibilizar conteúdo, os professores podem fornecer uma variedade de contextos de aprendizagem para estimular o fortalecimento das habilidades dos alunos. ★ A aprendizagem superficial pode valer-se de jogos interativos para auxiliar os alunos a memorizarem informações; ★ A aprendizagem profunda pode ser trabalhada com a exploração de conceitos, a identificação de padrões em casos clínicos ou a correlação de aspectos fisiopatológicos por trás das doenças.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Rossi *et al.* (2021).

Outra perspectiva a respeito do estilo cognitivo dos alunos foi objeto de estudo de Biscardi *et al.* (2019). Os autores analisaram a distribuição de Inteligências Múltiplas e Preferências de Aprendizagem em estudantes de Medicina.

As Inteligências Múltiplas são componentes cognitivos que possibilitam a resolução de problemas, descritas inicialmente por Howard Gardner em 1983, que questionava a inteligência como uma única entidade, expandindo seus componentes para o número de oito: corporal-cinestésico, espacial, intrapessoal, interpessoal, linguístico, lógico-matemático, musical e naturalista.

As Preferências de Aprendizagem foram propostas por Neil Flemming em 1982, sendo quatro domínios com os quais os aprendizes apresentam diferentes níveis de afinidade pessoal para obtenção do conhecimento: visual, auditivo, leitura/escrita, cinestésico e multimodal. Biscardi *et al.* (2019) utilizaram-se de ferramentas para avaliação de tais parâmetros, identificando maiores médias gerais, para tipos específicos, tanto de componentes da Inteligência Múltipla quanto das Preferências de Aprendizado, das quais prevaleceu a multimodal (42,3%), seguida por visual (21,3%), auditiva (18,6%), cinestésica (11,2%) e leitura/escrita (6,6%). Tais

resultados ressaltam a necessidade de se utilizar diversas estratégias de aprendizado para atender às necessidades dos alunos.

2.2 Docente

Como descrito na seção anterior, diversos fatores necessitam de mudanças e adaptações consideráveis para a atuação satisfatória por meio da EAD. Exemplos disso são as tecnologias empregadas, o perfil dos aprendizes e o suporte das instituições de ensino. Além desses, destaca-se a atuação do corpo docente, um dos elementos que mais contemplaram mudanças de foco no contexto da EAD (Dalmau, 2014).

O professor é o responsável direto pelos conteúdos ministrados e apresentados. Nas modalidades convencionais, este processo ocorre sempre com a proximidade física e temporal com o aluno. Entretanto, na EAD, a depender do tipo de recurso utilizado, modifica-se esta interação rotineira, pois conta-se com as atividades assíncronas (Dalmau, 2014).

Essa ampliação das possibilidades desencadeou uma alteração considerável nas estruturas das aulas e na própria elaboração dos conteúdos, com a incorporação de diretrizes e estratégias ligadas ao *design*, visando a criação de elementos integrativos, dinâmicos, adaptáveis, funcionais e de aplicação prática (Brasil, 2007).

Contudo, é equivocado pensar que programas de educação a distância minimizam o papel e a orientação do professor. Pelo contrário, nos cursos superiores a distância, os professores veem suas responsabilidades se ampliarem. Segundo os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância (Brasil, 2007), em instituições de Ensino Superior que oferecem cursos a distância, os docentes devem ser aptos a:

a) formular as bases teóricas do projeto;
b) escolher e preparar o conteúdo curricular alinhado a estratégias e atividades pedagógicas;
c) identificar objetivos relacionados a competências cognitivas, habilidades e atitudes;
d) determinar fontes bibliográficas, materiais visuais, recursos sonoros e audiovisuais, tanto essenciais como suplementares;
e) desenvolver materiais didáticos para programas de ensino a distância;

> f) administrar a gestão acadêmica do processo de ensino-aprendizagem, especialmente motivar, orientar, acompanhar e avaliar os alunos;
> g) continuamente avaliar o próprio desempenho como membro ativo do coletivo em um projeto de educação superior a distância.

É necessário contemplar que essas situações vivenciadas na EAD estejam em maior consonância com a realidade e com os aspectos práticos, para que os conteúdos sejam assimilados com maior propriedade pelos alunos (Dalmau, 2014).

Além da questão da criação de conteúdos, outro tópico de grande importância a se discutir é a forma como o docente conduz as atividades. Viera (2003) afirma que não cabe ao professor unicamente ministrar aulas, mas também garantir que os alunos reconheçam que, por meio dos materiais instrucionais, têm a chance de construir sua aprendizagem de forma autônoma. O adulto em processo de educação é um indivíduo independente e, portanto, o método de ensino deve ser baseado em abordagem autodirigida, na qual uma das funções do educador é estimular e nutrir a iniciativa de autonomia do aluno (Barros, 2018).

Santos (2020) entende que o "professor-tutor" deve ser um "docente online", ao desempenhar a mediação de situações de aprendizagem e arquitetar novos percursos de discussões, não apenas sanando dúvidas e administrando aspectos burocráticos, como gerir agenda de provas, testes e atividades.

Faloon (2011), ao analisar a Teoria da Distância Transacional de Moore (1997), apresenta que a relação desenvolvida entre professores e alunos na educação a distância precisa pautar-se pelo diálogo. Porém, refere-se a mais do que simplesmente à comunicação bidirecional, levando em conta todas as formas de interação no contexto de metas educacionais claramente definidas, cooperação e compreensão por parte do professor, e, em última análise, culminando na resolução dos problemas dos alunos. O autor indica, ainda, que a consideração importante nesse aspecto não se relaciona à frequência do diálogo, mas sim à sua qualidade e eficácia na resolução dos problemas de aprendizagem que o aluno eventualmente enfrente na EAD. O Quadro 3 apresenta o papel do docente em uma perspectiva histórica.

Quadro 3 - Papel do docente de acordo com contextos históricos

Concepções anteriores	Concepção atual
Transmitir conhecimentos	Mediar a aquisição do conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Vieira (2003) e Barros (2018).

Se, por um lado, a valorização do aluno como responsável pelo seu aprendizado é essencial, esta não é uma responsabilidade que deve ser atribuída exclusivamente a ele. Na EAD o professor deve se preocupar com o processo de tutoria, no qual sua função é orientar o aluno sobre o estudo da disciplina e os meios pelos quais isso ocorrerá (Barros, 2003).

A palavra "tutor", segundo Aretio (2002) *apud* Daumau (2014, pág.58), faz referência à figura que exerce a proteção, a tutela, a defesa ou a salvaguarda de pessoa menor ou necessitada, em sua primeira concepção. "Tutor é a pessoa que auxilia o estudante em todos os momentos do curso que envolvem a aprendizagem. É a pessoa-chave no curso, que tem a preocupação de tornar o seu estudo mais agradável e completo, ou seja, é a pessoa que incentiva".

O papel dos professores no ambiente online, então, inclui não apenas fornecer informações, mas também motivar e capacitar os alunos para enriquecer sua experiência de aprendizagem.
A perspectiva é superar o modelo tradicional de ensino, que se concentra excessivamente na acumulação de conteúdo, e buscar o desenvolvimento de habilidades e atitudes que permitam a conexão crítica entre conhecimentos e práticas (Garcia; Chagas; Oliveira, 2021). Assim, algumas ações de facilitação da aprendizagem que o professor-tutor pode oferecer relacionadas à disciplina pela qual é responsável (Vieira, 2003) são:

a) familiarizar o aprendiz com a metodologia da EAD;
b) apresentar a forma pela qual é realizada a organização e estruturação dos conteúdos por meio do material didático;
c) proporcionar meios de acesso a recursos suplementares, para aqueles que buscam aprofundamento em determinado tema;
c) estabelecer o que é esperado sobre a aquisição do conhecimento, desenvolvimento de habilidades e competências;
d) atuar como facilitador à expressão dos alunos, enquanto parte de um grupo com objetivo comum, mediando debates e estimulando a comunicação;
e) auxiliar no planejamento do ritmo e intensidade de estudo;

f) disponibilizar momentos para consultas individuais, reservados ao auxílio na superação de dificuldades e esclarecimento de dúvidas;

g) proceder a análise das avaliações, sejam elas somativas ou formativas, sobre os conteúdos programáticos;

h) manter certa dose de vigilância dos fatores de motivação extrínseca dos participantes, minimizando o desânimo que pode advir do trabalho solitário no contexto da EAD.

2.3 Apoio institucional

A EAD possui características, linguagem e formato, que exigem administração adequada, planejamento, lógica, avaliação, recursos técnicos, infraestruturais e pedagógicos apropriados, que só adquirem relevância no contexto da discussão política e pedagógica sobre a prática educacional (Brasil, 2007). Soma-se a esses fatores o desafio em operacionalizar o uso das tecnologias e metodologias de acordo com a legislação acadêmica e de direitos autorais, a logística, a estrutura e a formação das equipes interdisciplinares (Teperino, 2006). Para tal, os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância citam que a orientação de qualquer projeto de curso superior por meio do EAD requer forte compromisso institucional para garantir que o processo de formação abranja estes fins, tanto na dimensão técnico-científica voltada para o mundo do trabalho quanto na dimensão política para a formação do cidadão (Brasil, 2007).

Em vista desses desafios impostos às IES para viabilizar o desenvolvimento de estratégias pela modalidade da EAD, destaca-se o apoio oferecido por meio da formação de equipe interdisciplinar. As IES geralmente dispõem de quadro docente limitado e com carga horária voltada a atividades de ensino presencial, pesquisa e administração acadêmica. No entanto, diante das exigências de alta qualidade e da diversidade de atividades, torna-se necessária a seleção adequada dos profissionais que se encaixam no perfil da EAD, com características heterogêneas para atuar nas áreas de artes, *design* e programação (Almeida; Parisi; Stamato, 2003).

A equipe interdisciplinar tem por função operacionalizar a logística do curso, que requer funcionamento enquanto sistema, na produção de materiais, criação visual, programação, avaliações presenciais e a distância. A logística deve garantir o mesmo padrão, pressupondo

bom planejamento e agilidade para que todos os alunos tenham a garantia de usar, simultaneamente, os mesmos recursos (Brasil, 2007).

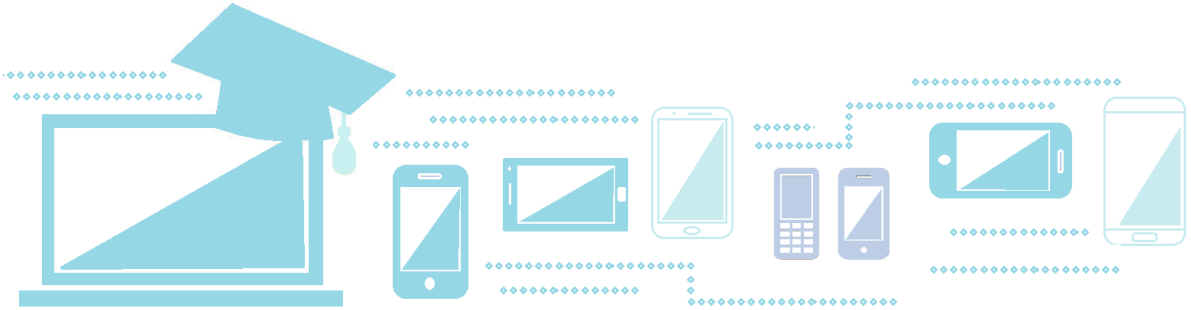
A qualidade desses fins requer investimento na capacitação e atualização permanente de tutores e equipes de pesquisa, além da habilidade para o trabalho cooperativo, por vezes um grande desafio pela exigência de novas visões sobre os papéis e formas de se trabalhar em rede, ajustando dificuldades ou distorções próprias dos processos (Garcia; Chagas; Oliveira, 2021).

A capacitação dos profissionais é questão importante, identificada por alguns autores quanto ao uso de aparatos tecnológicos e à familiaridade com a linguagem audiovisual. A formação docente geralmente deixa lacunas nesses quesitos, restando às IES sanar tal precariedade formativa (ABED, 2019). Algumas estratégias apontadas para o enfrentamento dos problemas na prática docente com produção de videoaulas são a realização de oficinas, cursos, *workshops* ou treinamentos para os professores (Penteado; Costa, 2021).

Além de recursos humanos voltados ao desenvolvimento e acompanhamento da experiência didática, também é importante possuir uma equipe especializada, capaz de lidar com os detalhes técnicos continuamente, tendo em vista que a tecnologia é volátil e a obsolescência nessa área, comum, o que reforça a necessidade das manutenções (Almeida; Parisi; Stamato, 2003).

Outra questão que também requer atenção é a adoção de linhas pedagógicas pelas instituições, que expressam o modo como concebem o homem, o mundo e as relações com o conhecimento. Garcia, Chagas e Oliveira (2021) relatam que as linhas ou tendências pedagógicas representam uma relação de ensino aprendizagem sustentada por teorias de aprendizagem que, por sua vez, são fundamentadas em campos epistemológicos diferentes. Quando uma instituição adota um modelo pedagógico, ela materializa uma ideologia sobre a natureza humana e o processo de aprendizagem.

Portanto, nos processos de planejamento do ensino são necessários a compreensão sobre os objetivos institucionais desejáveis e seus paradigmas, para a adoção de determinados elementos das tendências pedagógicas.



3 APRESENTANDO O CONTEÚDO POR MEIO DA EAD

3.1 Bases teóricas do planejamento de conteúdo na EAD

Teperino (2006) afirma que desenvolver um ambiente de aprendizagem online vai além do conhecimento sobre a mídia a ser utilizada. Requer ampla compreensão da educação, abrangendo conceitos pedagógicos fundamentais e reconhecendo as pessoas como agentes centrais em seu próprio processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o planejamento didático é o ponto de partida para o processo de organização e estruturação das atividades de ensino elaboradas e desenvolvidas pelos educadores. É um conjunto de decisões e ações previamente definidas e com o objetivo de promover a aprendizagem.

3.2 Objetivos de aprendizagem

Santos e Santos (2023) consideram que o planejamento didático-pedagógico possui elementos basilares em uma série de ações, como a definição dos objetivos de aprendizagem, dos conteúdos, a escolha da metodologia e das estratégias didáticas, além dos modos de avaliação.

A definição dos objetivos de aprendizagem é uma das etapas iniciais, diante da qual se estruturam ações intencionais e sistemáticas no processo de ensino. Regmi e Jones (2020) estabelecem a importância em definir e pautar-se pelos objetivos de aprendizado, constituídos por declarações claras e específicas que descrevem o que os alunos devem ser capazes de fazer ou compreender como resultado de um processo educacional.

Segundo Santos e Santos (2023), os objetivos gerais expressam propósitos mais abrangentes, relacionados com as demandas moldadas pelo contexto; já os objetivos específicos possuem caráter pedagógico e abrangem a abordagem dos conteúdos e o desenvolvimento da aprendizagem. Ainda sobre os objetivos, a *Association of American Medical Colleges* (2007) acrescenta que os alunos são mais propensos a dominar habilidades se os desfechos forem bem definidos através dos objetivos de aprendizado.

3.3 Definição do conteúdo

Segundo Zabala (1998), os conteúdos, podem ser categorizados em:

a) conceituais, quando relacionados à compreensão de conceitos, princípios e evidências que estruturam uma disciplina;
b) procedimentais, ao tangenciar a dimensão metodológica e se relacionar com o exercício e aplicação de técnicas e métodos;
c) atitudinais, ao englobar a dimensão axiológica que demonstra valores, normas, atitudes e condutas.

Essas categorias de conteúdos constituem-se em conhecimentos que deverão ser apresentados no curso. Após a definição dos objetivos de aprendizagem, a próxima etapa no planejamento didático refere-se à Transposição Didática, que engloba a inserção do conhecimento nos conteúdos educacionais, envolvendo a tradução dos conceitos complexos e abstratos da ciência para uma linguagem acessível aos aprendizes.

A Transposição Didática é caracterizada por Chevallard (1991) como a apresentação do conhecimento de uma maneira ‘ensinável’:

> um instrumento eficiente para analisar o processo através do qual o saber produzido pelos cientistas (o Saber Sábio) se transforma naquele que está contido nos programas e livros didáticos (o Saber a Ensinar) e, principalmente, naquele que realmente aparece nas salas de aula (o Saber Ensinado) (Chevallard, 1991, p. 11).

Sobre o tema, Junior *et al.* (2016) explicam que o “saber sábio” vai sendo transformado em “saber ensinar” ao longo de sua jornada no meio acadêmico; isso ocorre desde o momento em que o conhecimento é construído pelos pesquisadores, passa pelos processos de seleção e

publicação em revistas científicas, livros, anais e outras formas de suporte. Estas etapas submetem o saber a três processos: despersonalização, que o torna impessoal, desvinculado do seu produtor; descontextualização, através do qual se separa dos problemas da pesquisa, perdendo sua história e contexto; e, em seguida, a recontextualização do saber aos objetivos educacionais.

Além disso, também ocorre a transposição do "saber a ensinar" em "saber ensinado", em que o professor tem intensa participação ao selecionar um conteúdo, fracioná-lo, focá-lo e organizá-lo para oferecer melhor compreensão por parte dos alunos. Mello (2009) aborda ações que considera importante o professor trabalhar para a apreensão e ressignificação do conhecimento:

> a) selecionar ou recortar o que julgue significativo para atingir os objetivos traçados;
> b) enfatizar aspectos que considere mais importantes e que facilitem o entendimento de conceitos e categorias relevantes;
> c) fracionar o conhecimento, adotando parâmetros didáticos que visem facilitar sua compreensão por etapas e sua retomada;
> d) ordenar o conhecimento, por eixo linear ou não linear;
> e) definir a forma de apresentar o conhecimento.

Artemilson e Santos (2020) consideram que, dentre os vários desafios que surgem nos processos de ensino e aprendizagem, um dos maiores é realizar, de forma eficaz, a transposição dos conteúdos para as situações reais de ensino. Os autores ressaltam, ainda, ainda que esse processo deve receber mais atenção quando se utiliza a EAD, pois enquanto no modo presencial a transposição é efetivada com a mediação presencial do professor, na aprendizagem a distância somente se materializa por meio do material didático.

3.4 Metodologias de ensino

No processo de planejamento, as metodologias de ensino desempenham papel fundamental como guia teórico-prático, pois são baseadas em concepções sobre aprendizagem, a natureza da ciência, as funções da educação escolar e os papéis do professor e dos alunos em sala de aula. As metodologias assumem dimensão estruturadora no planejamento didático,

fornecendo direcionamento para a organização das atividades educacionais e para a criação de ambiente de aprendizagem eficaz (Santos; Santos, 2013).

As metodologias referem-se aos diferentes conjuntos de abordagens para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, envolvendo a seleção de métodos específicos para apresentar informações, promover a compreensão e desenvolver habilidades. Pode-se considerar que as diferentes metodologias são sustentadas por teorias de aprendizagem. Estas, por sua vez, são fundamentadas em campos epistemológicos diferentes, representando modos diversos de conceber o homem, o mundo e principalmente as relações com o conhecimento (Garcia; Chagas; Oliveira, 2021).

Diante de tal diversidade de maneiras pelas quais ocorre a aprendizagem, a criação e oferta de recursos educacionais estão sempre ligadas à determinada concepção. Portanto, aqueles que planejam a prática educacional devem ser capazes de definir explicitamente qual modelo teórico será utilizado como referência (Garcia; Chagas; Oliveira, 2021).

As abordagens mais tradicionais colocam ênfase na exposição de conteúdos, geralmente por meio de conceitos, postulados, informações, dentre outros. Nessas abordagens, as situações de aprendizagem são centradas no professor e/ou nas instruções, em reforços positivos ou negativos, conforme o desempenho dos alunos. Já nas perspectivas pedagógicas construtivistas, a ênfase está no papel do professor de criar situações de aprendizagem desafiadoras, que estimulem o raciocínio dos estudantes e os envolva na construção ativa do conhecimento, por meio do pensamento, da reconstrução e da reorganização do mundo ao seu redor (Garcia; Chagas; Oliveira, 2021).

Em suma, as teorias da aprendizagem terão reflexos em toda a experiência com a EAD. Braglia (2013) afirma que elas influenciam não só a definição da abordagem pedagógica e a produção de materiais instrucionais, mas também na seleção de mídias e tecnologias, na formação de equipes multidisciplinares, no papel do professor, na escolha das formas de interação e em outros aspectos importantes.

3.5 Estratégias didáticas

As estratégias didáticas consistem em conjunto de ações propositais e cuidadosamente planejadas pelo professor com o intuito de alcançar os objetivos específicos de aprendizagem estabelecidos no planejamento. Essas estratégias devem ser flexíveis, adaptadas de acordo com a metodologia de ensino adotada e fundamentadas na definição clara dos propósitos educacionais (Alves; Bego, 2020; Garcia; Chagas; Oliveira, 2021). Independentemente da ferramenta escolhida na EAD, o objetivo principal é empregar a tecnologia para prover acesso aos recursos educacionais, melhorando, assim, o aprendizado.

Enquanto o ensino presencial tem como estratégia de aprendizagem de destaque os seminários expositivos, a EAD conta com um número maior de opções, como materiais didáticos referenciais, videoaulas, *podcasts*, videoconferências, páginas da *web* e outros. Segundo os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, cada recurso utilizado possui uma lógica própria de concepção, produção, linguagem e uso do tempo. A aplicação combinada desses recursos deve ser harmoniosa, integrando várias linguagens, elementos educacionais e tecnológicos, cabendo as melhores escolhas a depender da natureza do curso, das condições cotidianas e das necessidades dos estudantes (Brasil, 2007).

A partir dos objetivos de aprendizagem, a definição de estratégias instrucionais conta com variedade de opções, tais como palestras para grandes grupos, trabalho com pequenos grupos e aprendizado autoinstrucional. As estratégias devem ser determinadas de acordo com o resultado desejado, os recursos disponíveis e com respeito à cultura educacional da instituição (*Association of American Medical Colleges*, 2006).

3.6 Avaliação do aprendizado

Na etapa de planejamento, deve-se, ainda, prever a inserção de diferentes modalidades avaliativas, considerando-se que, embora possam compartilhar princípios semelhantes aos da educação presencial, demandam abordagens e considerações especiais, devido às particularidades desse contexto (Panúncio; Troncon, 2014).

Assim, o propósito é a elaboração de atividades planejadas e sistemáticas, em que a evidência de aprendizagem é coletada para emitir juízo sobre o processo de ensino. Considera-se, neste contexto, a adoção de intervenções que sustentem diferentes perspectivas, desde concepções

tradicionais com fins certificativos até concepções emancipatórias sobre a avaliação da aprendizagem, como as avaliações formativas (Luckesi, 2014).

3.7 Proteção do material por direitos autorais

Outras questões de grande importância e que devem ser consideradas na fase de planejamento das atividades pela EAD são os usos de direitos autorais e de direitos de imagem.

Os direitos autorais são um conjunto de direitos concedidos por lei aos criadores de obras originais, oferecendo proteção legal e garantindo aos autores o controle sobre como suas obras serão usadas, reproduzidas, distribuídas e exibidas (Brasil, 1998). No Brasil, a legislação que rege os direitos autorais é a Lei nº 9.610/1998, conhecida como Lei de Direitos Autorais (LDA). Essa lei estabelece os direitos dos autores, define as condições de proteção, duração dos direitos, uso justo, entre outros aspectos, abrangendo textos, músicas, imagens, *softwares* e outras criações intelectuais. Embora tenha sido publicada há mais de duas décadas, a LDA permanece vigente sem modificações, exceto no que diz respeito à arrecadação e distribuição dos direitos autorais de músicas aos autores e demais titulares, cuja regulamentação foi atualizada pela Lei 12.853/2013 (Brasil, 1998; 2013).

A LDA deixa claro, em seus artigos 18 e 22, que a proteção aos direitos morais e patrimoniais independe de registro. Ou seja, são automaticamente concedidos ao criador assim que a obra é criada e fixada em um meio tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, a exemplo do escritor que grava suas palavras em papel ou do artista que ilustra suas imagens em meio digital (Brasil, 1998).

Embora não seja imprescindível, mas prevendo situações em que seja necessária a defesa de seu direito, a LDA remete a uma norma anterior, que faculta ao autor o registro da obra intelectual, conforme sua natureza, na Biblioteca Nacional, na Escola de Música, na Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no Instituto Nacional do Cinema ou no Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Brasil, 1973).

Sobre as questões de autoria, os artigos 22 e 23 da LDA são claros ao atribuir ao autor e coautor os direitos morais e patrimoniais sobre a obra. No caso do direito moral do autor, trata-se da do direito de ser reconhecido como o compositor de determinada obra, e

principalmente de ter seu nome, pseudônimo ou sinal convencional indicado ou anunciado, como criador da obra. Tal direito não é passível de abdicação ou renúncia, e, por morte do autor, é transferido aos seus sucessores (Brasil, 1998).

Já o artigo 49 da LDA trata do direito patrimonial, que, por sua vez, pode ser total ou parcialmente transferido a terceiros, pelo autor ou por seus sucessores, por meio de licenciamento, concessão, cessão ou por outros meios admitidos pelo direito. É este o elemento normativo que regulamenta os elos entre as IES e profissionais responsáveis pela elaboração de cursos veiculados na EAD, ou seja, a titularidade dos direitos patrimoniais da obra ocorre mediante especificação em termos contratuais entre as partes, geralmente resultando na posse dos direitos à IES, ou no compartilhamento dos direitos autorais entre a instituição e o professor (Brasil, 1998) (Côrrea *et al.,* 2020).

Por fim, a duração dos direitos autorais varia de acordo com o país e o tipo de obra, perdurando por certo período após a morte do autor e passando, então, para os herdeiros ou para aqueles a quem os direitos foram transferidos. Segundo a legislação brasileira, os direitos patrimoniais persistem por 70 anos após o falecimento do autor, contados a partir de 1º de janeiro do ano seguinte ao do óbito, passando, então, a ser exercidos por seus herdeiros ou sucessores (Brasil, 1998).

3.7.1 Direitos Autorais no uso de conteúdo de terceiros

Uma das características do ensino em ambiente online é poderá possibilidade de lançar mão de vasto conteúdo disponível na internet para o desenvolvimento de materiais educacionais, recorrendo a materiais já existentes, produzidos por terceiros, para o planejamento das aulas e disponibilização dos recursos pedagógicos. Nesse sentido, é comum o uso de imagens, vídeos, músicas, artigos científicos, livros, entre outros. Nesse contexto, é pertinente que o docente possua conhecimentos sobre as limitações e exceções definidas pela LDA, sob pena de violar direitos com possíveis consequências na esfera jurídica (Côrrea *et al.,* 2020, Rocha De Souza, Amiel, 2020).

O artigo 7º da LDA enumera diversas obras suscetíveis de proteção, embora seja possível considerar que outros tipos de obras não especificadas na legislação também são passíveis de proteção, desde que sejam fruto de criação original e atividade criativa.

> Art. 7º São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como:
> I - os textos de obras literárias, artísticas ou científicas;
> II - as conferências, alocuções, sermões e outras obras da mesma natureza;
> III - as obras dramáticas e dramático-musicais;
> IV - as obras coreográficas e pantomímicas, cuja execução cênica se fixe por escrito ou por outra qualquer forma;
> V - as composições musicais, tenham ou não letra;
> VI - as obras audiovisuais, sonorizadas ou não, inclusive as cinematográficas;
> VII - as obras fotográficas e as produzidas por qualquer processo análogo ao da fotografia;
> VIII - as obras de desenho, pintura, gravura, escultura, litografia e arte cinética;
> IX - as ilustrações, cartas geográficas e outras obras da mesma natureza;
> X - os projetos, esboços e obras plásticas concernentes à geografia, engenharia, topografia,
> arquitetura, paisagismo, cenografia e ciência;
> XI - as adaptações, traduções e outras transformações de obras originais, apresentadas como criação intelectual nova;
> XII - os programas de computador;
> XIII - as coletâneas ou compilações, antologias, enciclopédias, dicionários, bases de dados e outras obras, que, por sua seleção, organização ou disposição de seu conteúdo, constituam uma criação intelectual (Brasil, 2013).

Portanto, tais recursos, quando protegidos por direitos autorais, requerem autorização prévia e explícita do autor ou detentor dos direitos para que terceiros os utilizem, seja de maneira gratuita ou mediante pagamento. Tal autorização constitui-se em princípio geral do direito autoral (Côrrea *et al.,* 2020).

Porém, dentre exceções estipuladas pela própria LDA, algumas têm uma aplicação particularmente relevante no ambiente acadêmico e no ensino a distância. Entre elas, destaca-se o direito de citação, que concede segurança jurídica àqueles que fazem uso apropriado e correto desse de obra alheia:

> Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais:
> [...]
> III - a citação em livros, jornais, revistas ou qualquer outro meio de comunicação, de passagens de qualquer obra, para fins de estudo, crítica ou polêmica, na medida justificada para o fim a atingir, indicando-se o nome do autor e a origem da obra. (Brasil, 1998, Art 46)

Caso o autor, por qualquer motivo, deseje que sua obra possa ser copiada livremente, sem a necessidade da autorização específica, é preciso providenciar o consentimento expresso por meio de licenças públicas gerais e voluntárias, sendo a mais conhecida a gerenciada pela *Creative Commons*, uma organização não governamental sem fins lucrativos, situada nos Estados Unidos da América. A *Creative Commons* disponibiliza aos autores, de forma

gratuita, um formulário a ser preenchido em razão do consentimento expresso de uso livre da obra. Aos que desejam se utilizar de partes ou do todo, é solicitado que deem os devidos créditos ao criador (Côrrea *et al.,* 2020). O Quadro 4 traz informações sobre utilização de material criado por terceiros.

Quadro 4 - Como proceder no uso de material criado por terceiros

Verificar se a obra é protegida por direitos autorais.
Se protegida, checar se o prazo de proteção da obra não terminou, ou seja, se ainda não está em domínio público.
Verificar se o uso desejado não está incluído nas utilizações permitidas (limitações) estabelecidas pela legislação.
Avaliar se a obra possui licença voluntária, como a licença *Creative Commons*, e se o uso desejado está alinhado com essa licença, ou se foi disponibilizada em repositório de acesso aberto.
Se nenhuma das condições acima se aplicar, é aconselhável solicitar a autorização prévia e explícita do autor ou detentor dos direitos autorais, por meio de Termo de Uso de Imagem.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Côrrea *et al.* (2020).

Direitos de imagem

Já o tema que trata dos direitos de imagem no EAD não é tão simples quanto parece, pois questões relacionadas à criação e compartilhamento de conteúdo educacional podem ter implicações diretas na reprodução, distribuição e adaptação de materiais, quando estes se interpõem aos direitos de imagem dos indivíduos.

Esses direitos referem-se ao controle que uma pessoa ou entidade detém sobre o uso de sua imagem visual. Tal controle incide sobre fotografias, vídeos, retratos e outros meios visuais que identificam uma pessoa, sendo pautado por considerações éticas e legais. Portanto, ao se elaborar conteúdo para a EAD, é preciso estabelecer práticas por meio do conhecimento das principais regulamentações jurídicas que as governam, assim como conhecer os limites aplicáveis a instituições, professores e alunos.

Tais prerrogativas exigem condutas em conformidade com uma série de dispositivos legais, e, em nosso país, o ambiente jurídico em torno dos direitos de imagem é complexo, pois não

existe apenas uma lei que compile e aborde estritamente o assunto. Dessa forma, as recomendações encontram-se dispersas em normas de hierarquia, conteúdo e abrangência diversas.

Na Constituição Federal de 1988, o artigo 5º, inciso X, garante o direito à imagem como inviolável, assegurando o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem. O Código Civil, Lei nº 10.406/2002, trata dos direitos da personalidade, nos quais se inclui o direito à imagem, garantindo a proteção contra qualquer forma de utilização não autorizada. A Lei de Direitos Autorais, Lei nº 9.610/1998, apesar de focar principalmente em obras intelectuais, também possui regulamentação que pode ser aplicada à proteção de imagens utilizadas em contextos educacionais. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, Lei nº 13.709/2018, regula o tratamento de dados pessoais, incluindo informações que possam identificar uma pessoa, tais como como imagens. O Marco Civil da Internet, Lei nº 12.965/2014, estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil, abordando questões como privacidade e proteção de dados (Brasil, 1988; 1998; 2002; 2018).

Ao se considerar as normas aplicáveis ao contexto da EAD, especificamente o artigo 11 da Lei Geral de Proteção de Dados, que dispõe a necessidade de consentimento específico e destacado do uso de dados pessoais, as instituições devem atender ao uso de algumas ferramentas, tais como o Consentimento Informado, que deve ser obtido pelas instituições ao usar imagens de alunos, professores ou outras partes interessadas em material educacional (Brasil, 2018). Os profissionais da Educação a Distância muitas vezes usam de contratos ou acordos para obter permissão formal para veicular a imagem de um indivíduo em material educacional. Ainda nesse sentido, professores devem respeitar a privacidade dos alunos, obtendo permissão antes de utilizar suas imagens em apresentações, vídeos ou outros materiais de ensino, e os alunos devem ser informados sobre como suas imagens serão usadas, podendo optar pela recusa a participação se não desejarem que suas imagens sejam utilizadas (Brasil, 2018).

Outra prática que deve ser adotada é a do uso restrito de imagens, que deve conter-se aos propósitos educacionais declarados, evitando qualquer exploração comercial ou uso não autorizado, bem como qualquer emprego que possa ser interpretado como invasivo ou inadequado (Brasil, 2018).

3.8 Desenvolvimento de conteúdo

Ruiz *et al.* (2016) afirmam que criar material para a EAD requer alguns componentes ou etapas: (1) a fase de desenvolvimento, (2) o gerenciamento do conteúdo e (3) a apresentação. A primeira orienta-se pelos objetivos de aprendizado, que direcionarão o agrupamento e a estruturação de todo material instrucional, seja em pequenos volumes ou em grandes conjuntos, que por sua vez irão constituir materiais maiores, como lições, módulos ou cursos completos. A segunda etapa engloba o gerenciamento desse conteúdo e os processos necessários, tais como o armazenamento, indexação, catalogação e o acompanhamento do acesso ao conteúdo, realizados por meios de portais, aplicativos, plataformas, repositórios institucionais ou bibliotecas digitais. Por fim, a apresentação pode ocorrer de maneira síncrona ou assíncrona, contando ainda com ampla variedade de veículos, como portais para hospedagem, aplicativos, *e-mail*, grupos e até mesmo redes sociais.

A *Association of American Medical Colleges* (2007) orienta que o desenvolvimento de conteúdos por meio das TICs requer análise sistemática das necessidades dos alunos, após a qual os projetos podem ter um ponto de partida na escolha do *design* instrucional. Para isso, são recomendadas seguintes etapas:

a) analisar as características relevantes dos aprendizes e as tarefas a serem desenvolvidas;
b) definir os objetivos e desfechos, selecionando a abordagem instrucional;
c) desenvolver os materiais instrucionais;
d) implementar o método de entrega dos materiais instrucionais;
d) assegurar que a instrução alcançou as metas desejadas.

Garcia, Chagas e Oliveira (2021) concordam que a análise de contexto educacional e o estabelecimento dos objetivos de aprendizagem devem nortear a etapa do planejamento, que posteriormente irão pautar a implementação do *design* instrucional.

Por sua vez, *Design* Instrucional é o termo que se refere ao desenvolvimento e organização de materiais e atividades educacionais que compõem o ambiente de aprendizagem, abrangendo a

seleção, organização dos conteúdos, escolha de estratégias instrucionais e a avaliação do progresso do aluno.

3.8.1 Elementos do design instrucional na EAD

Regmi e Jones (2020) identificaram, por meio de revisão sistemática, alguns elementos que contribuem para a construção do *Design* Instrucional na EAD: interação, uso acessível da tecnologia e centralização do aluno em seu processo de aprendizado. Os autores, no entanto, também concluíram que esses elementos ainda requerem mais investigações para o desenvolvimento de práticas que estabeleçam quando, como e onde se encaixam melhor, para tornar a experiência da EAD mais efetiva.

O primeiro fator citado por Regmi e Jones (2020) é a interação ao se apresentar os conteúdos, sendo um dos aspectos que devem estar intrinsecamente embutidos no método. A interatividade existe em diferentes eixos: aluno-professor, aluno-aluno e aluno-conteúdo.

Segundo os Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância, as interações entre professor-estudante, tutor-estudante e professor-tutor devem ser privilegiadas e garantidas, assim como a relação entre os colegas de curso, que também necessita de ser fomentada (Brasil, 2007). O documento destaca que na EAD as interações evitam o isolamento e mantêm o processo de motivação, facilitam a interdisciplinaridade e a adoção de atitudes de respeito e de solidariedade ao outro, e propiciam ao estudante o sentimento de pertencimento ao grupo.

Já sob a perspectiva interatividade aluno-conteúdo, torna-se mais significativo oferecer aportes teóricos e estratégias metodológicas sob a ótica interativa, do que simplesmente apresentar textos e imagens em material didático inerte. Santos (2020) enfatiza que se limitar a textos, apresentações de *slides* lineares, videoaulas e outras formas de conteúdo estático é subutilizar o potencial do ambiente digital e restringir-se ao modelo instrucionista do currículo. O autor acrescenta que é preciso abordagem mais complexa, construindo uma rede interconectada para envolver os estudantes e engajá-los ativamente com os conteúdos.

Essas possibilidades elencadas permitem a categorização entre níveis de interação na EAD. Assim, cursos que apresentam baixa interação referem-se à dependência da aprendizagem

autodirigida por meio de leitura, visualização de vídeos ou realização de questionários. Por sua vez, a EAD de alta interação envolve mais oportunidades de colaboração e entrosamento, como discussões *online*, projetos em grupo ou simulações virtuais. O Quadro 5 apresenta algumas sugestões de atividades e abordagens que facilitam a interação no processo de aprendizagem.

Quadro 5 - Sugestões de ações promotoras de interatividade

A interatividade nem sempre requer uma diversidade de recursos tecnológicos, podendo ser fomentada criativamente por meio das estratégias escolhidas para o trabalho de mediação da aquisição do conhecimento, no diálogo com o aprendiz e no direcionamento para outras atividades que se conectem com a atual. As ações interativas acontecem por meio de atividades como: ★ Exercícios. ★ Simulações. ★ Jogos educacionais. ★ Quizzes. Essas atividades envolvem os estudantes de forma ativa, permitindo-lhes aplicarem o conhecimento e receberem *feedback* imediato.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Santos (2020).

Esta maneira de propor conteúdos pode motivar o aluno a buscar informações e a enfrentar os desafios propostos. Na EAD, há a possibilidade de se explorar esses recursos pela disponibilidade de tempo e automação das atividades, como forma de estimular a motivação extrínseca do educando.

Já a respeito da interatividade por meio da tecnologia, Alhih, Ossiannilsson e Berigel (2017) avaliaram as interações aluno-conteúdo em atividades síncronas e assíncronas, constatando que ocorrem em diferentes direções:

a) nos elementos relacionados ao conteúdo do curso, através de ferramentas multimídia como arquivos de texto, imagens, vídeos e modelos em duas ou três dimensões;

b) nos conteúdos compartilhados pelos alunos em postagens durante o curso e em discussões online. Nas atividades assíncronas, a interação se daria em grande parte por iniciativa dos próprios alunos, por seus próprios esforços, ao acessar diferentes conteúdos.

Considerando-se essa via bidirecional, a *Association of American Medical Colleges* (2007) completa que a instrução realizada por meio da tecnologia pode ser personalizada de acordo com as necessidades individuais, concedendo aos alunos o controle de parte de sua própria experiência educacional. O uso da tecnologia em níveis mais básicos permite oportunidades de repetição e prática deliberada, com orientação estruturada. Também proporcionam a capacidade de processar as decisões dos alunos e oferecer respostas realistas para oferecer experiências de aprendizagem individualizadas. O Quadro 6 traz sugestões de práticas que fomentam a interatividade.

Quadro 6 - Sugestões de práticas para promover a interatividade

- ★ Permitir o trânsito livre entre os conteúdos do módulo.
- ★ Disponibilizar links para recursos extras.
- ★ Associar exercícios (pré-testes, pós-testes) às aulas expositivas.
- ★ Utilizar tom dialógico nos seminários, ao invés de linguagem formal ou em primeira pessoa.
- ★ Valorizar o conhecimento prévio do aluno, questionando o que sabe sobre os temas da aula e, através de escuta ativa, correlacionar respostas relevantes com o conteúdo a ser apresentado.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em *Association of American Medical* Colleges (2007).

Em níveis mais avançados, a Instrução Assistida por Computador torna possível que a tecnologia desempenhe papel ativo como mediadora da entrega de informações, interagindo diretamente com os aprendizes (em contraste com aplicativos como o *PowerPoint*®) e substituindo, em certa medida, os instrutores humanos.

As ferramentas de tecnologia educacional oferecem recursos instrucionais envolventes e proporcionam novas possibilidades educacionais para professores e estudantes. Esses recursos permitem retratar processos anatômicos e fisiológicos com clareza, adaptar a instrução às necessidades dos alunos, a prática de habilidades em ambiente seguro e a padronização de atividades de instrução e avaliação, permitindo, ainda, acesso em qualquer lugar e a qualquer momento (*Association Of American Medical Colleges*, 2007). O Quadro 7 traz uma comparação entre vantagens e desvantagens da Instrução Assistida por Computador.

Quadro 7 - Comparação entre características da Instrução Assistida por Computador

Vantagens:	**Desvantagens:**
★ Exploração de processos complexos.	★ Limitações à interação física.

★ Exploração independente de fenômenos. ★ Fácil acesso. ★ Custo de produção relativamente reduzido.	★ Limitações quanto à fidelidade.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em *Association of American Medical Colleges* (2007).

O uso de *softwares* em ambiente virtual automatizado pode simplificar tarefas e gerenciar processos, acompanhando as conquistas do aprendiz e fornecendo *feedback*. São exemplos de sistemas de gerenciamento da aprendizagem familiares ao ensino médico o Moodle, Canvas®, WebCT® ou o Blackboard®, embora existam mais de 200 plataformas disponíveis comercialmente, além de outras gratuitas. O Quadro 8 lista alguma das plataformas disponíveis para criação de conteúdos interativos.

Quadro 8 - Exemplos de plataformas web utilizadas para explorar a interatividade aluno-conteúdo

Google® Forms; Moodle®; Poll Everywhere®; Socrative®; Mentimeter®.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A tecnologia também é capaz de ilustrar conceitos ou reproduzir objetos de forma que possam ser manipulados para fins educacionais pelo usuário. Essas vantagens são especialmente evidentes nas tecnologias de simulação nas quais a exploração em ambiente realista oferece vários benefícios: oportunidades para praticar eventos raros e críticos, ambientes seguros e controlados que eliminam riscos para os pacientes, visualização aprimorada e contextos autênticos para aprendizagem (*Association Of American Medical Colleges*, 2007).

3.9 Abordagem centrada no aluno

Posicionar o estudante no centro do processo educacional é um dos pilares para garantir a qualidade de um curso a distância (Brasil, 2007; *Association Of American Medical Colleges*, 2007). Na contramão desse pressuposto, estão exemplos de práticas que distanciam o aluno do centro do processo de aprendizado: abordagens instrucionais com transmissão passiva de conhecimento, oferta de conteúdo excessivamente expositivo sem uso da interatividade, falta

de personalização, além de ausência de um ambiente favorável ao *feedback*. Para evitar estas condutas, é importante adotar estratégias que promovam a participação ativa, autonomia e envolvimento dos alunos, oferecendo suporte adequado e criando ambiente de aprendizado que atenda às necessidades individuais. Nesse sentido, Gardner *et al.* (2016) sumarizam que a aprendizagem integrada, que se concentra no conhecimento e em habilidades que encorajam o "aprender fazendo", é atributo importante da aprendizagem online.

Neste sentido, segundo a *Association of American Medical Colleges* (2007), os "Nove Eventos de Instrução" de Robert Gagné constituem *framework* de *design* instrucional, cujas fases de concepção, desenvolvimento e implementação foram ampliadas por pesquisadores de psicologia educacional:

> a) captar a atenção: iniciar a estratégia de aprendizagem chamando a atenção dos alunos por meio da apresentação de um problema, caso, pergunta instigante ou estatística interessante, ou seja, fornecendo dados estratégicos para que se envolvam com o material;
>
> b) informar os objetivos educacionais: transmitir aos alunos as expectativas do curso, apresentando os objetivos educacionais. Descrever esses objetivos em termos de conhecimentos específicos, habilidades ou comportamentos que devem ser adquiriridos;
>
> c) estimular a recordação do conhecimento prévio: auxiliar os alunos a construir sobre o que já sabem, relembrando conhecimentos anteriores relevantes para o material atual, como conteúdo previamente estudado ou experiências pessoais;
>
> d) apresentar o material: apresentar as informações ou práticas de forma logicamente organizada, evitando sobrecarga cognitiva. É recomendado utilizar os princípios de Mayer para o uso efetivo de multimídia. Organizar o material em ordem crescente de dificuldade. Realizar revisões periódicas dos conceitos para facilitar a retenção;
>
> e) oferecer orientação para a aprendizagem: fornecer aos alunos orientações específicas sobre como compreender melhor os conceitos ou adquirir as habilidades necessárias. Utilizar mídia ou formato diferente, quando apropriado, para evitar confusão com o material instrucional;

f) treinar/elicitar o desempenho: proporcionar aos alunos diversas oportunidades de aplicar os conhecimentos, habilidades ou comportamentos recém-adquiridos. A prática repetida permite aos alunos confirmarem sua compreensão;

g) fornecer *feedback*: oferecer aos alunos, *feedback* específico, construtivo e imediato sobre seu desempenho, ajudando-os a identificar áreas de melhoria e fortalecer seus pontos fortes;

h) avaliar o desempenho: avaliar os alunos em relação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos anteriormente, a fim de determinar se os conhecimentos, habilidades ou comportamentos foram adquiridos adequadamente;

i) aumentar a retenção e transferência: promover a retenção do conhecimento revisando o material. Informar aos alunos sobre oportunidades para aplicar os novos conhecimentos, habilidades ou comportamentos em situações práticas. Oferecer oportunidades adicionais de prática para fortalecer a transferência de aprendizagem.

3.10 Formatos de estratégias em EAD

Existem diversos formatos de estratégias que podem ser utilizados em um curso EAD. A seleção e combinação desses formatos dependem de análise do contexto que considera os objetivos de aprendizagem, o conteúdo do curso, as características dos alunos e as ferramentas tecnológicas disponíveis. Ruggeri, Farrington e Brayne (2013) abordam uma classificação geral dessas estratégias, que podem ser inseridas em eixos básicos, dentre os quais se destacam:

a) sincronicidade (síncrono ou assíncrono);
b) independência (individual ou colaborativo);
c) modelo (eletrônico apenas ou híbrido).

Quanto à sincronicidade, as atividades são divididas em síncronas e assíncronas. As primeiras são definidas como qualquer fazer ministrado pontualmente e em tempo real (Dhir *et al.,* 2020). Os exemplos são as aulas expositivas, os grupos de discussão de casos e a resolução de problemas, nos quais há o encontro dos participantes por meio de vídeoconferências, geralmente utilizando plataformas como Google Meet®, Zoom® ou Skype®.

Já as atividades assíncronas são aquelas em que há distância temporal entre a instrução ministrada e a resposta dos aprendizes (Abbasi *et al.,* 2020). Nesse caso, ocorre o armazenamento da fonte de conhecimento, que permanece disponível por meio de mídias referenciais, permitindo que o aluno revisite conteúdos e realize atividades a seu tempo. O Quadro 9 exemplifica algumas atividades síncronas.

Quadro 9 - Exemplos de atividades síncronas

Webconferências: permite realizar palestras, aulas ao vivo, discussões em tempo real, apresentações de convidados especiais e sessões de perguntas e respostas;
Exercícios práticos: envolvem os alunos na aplicação prática dos conceitos aprendidos. Podem incluir exercícios de resolução de problemas, estudos de caso reais, projetos práticos ou experiências virtuais.
Atividades interativas: envolvem os alunos de forma ativa, por meio de exercícios interativos, *quizzes*, jogos educativos, simulações virtuais ou estudos de caso interativos.
Leitura e estudo de textos: os alunos podem ler textos selecionados, como artigos, capítulos de livros ou documentos, e realizar atividades relacionadas, como resumos, análises ou discussões sobre o conteúdo.
Tutoria e *feedback*: o suporte do tutor é essencial em um curso EAD. Através de interações síncronas ou assíncronas, o tutor pode fornecer orientações, esclarecer dúvidas, oferecer *feedback* individualizado e monitorar o progresso dos alunos.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Dhir *et al.* (2020).

Mendes (2022) destaca uma importante necessidade envolvendo as atividades assíncronas, pois como ação didática oferecida online, requer nova abordagem no planejamento, implementação e avaliação. É essencial que seja cuidadosamente concebida, uma vez que, devido à sua natureza, não há a presença imediata do professor durante o processo de aprendizagem, bem como não há a possibilidade de tirar dúvidas diretamente com o professor no momento em que ocorre. O Quadro 10 exemplifica atividades assíncronas.

Quadro 10 - Exemplos de atividades assíncronas

Vídeos instrucionais: os vídeos são uma forma eficaz de apresentar informações e conceitos aos alunos. Podem incluir palestras gravadas, tutoriais, demonstrações práticas, entrevistas ou estudos de caso.

Fóruns de discussão: permitem que os alunos participem de discussões assíncronas sobre tópicos específicos, compartilhem ideias, debatam conceitos, esclareçam dúvidas e interajam com seus colegas e o professor.
Recursos suplementares: além dos materiais principais, podem ser disponibilizados recursos suplementares, como *e-books*, artigos adicionais, *links* para *sites* relevantes, *podcasts* ou infográficos, para ampliar o conhecimento dos alunos sobre determinados temas.
Avaliações e autoavaliação: podem incluir questionários, testes, trabalhos escritos, projetos finais ou portfólios. Além disso, a autoavaliação pode ser utilizada para que os alunos reflitam sobre seu próprio aprendizado.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Dhir *et al.* (2020).

Ruggeri, Farrington e Brayne (2013) abordam o eixo "independência" quanto à maneira de realizar tarefas por meio da EAD. Nas individuais, os estudantes trabalham de forma autônoma, completando tarefas dos módulos do ambiente virtual de aprendizado. Falloon (2011) afirma, sobre este ponto, que a autonomia está intimamente ligada ao senso de autodireção ou autodeterminação do aprendiz, e isso pode ser significativamente afetado pelo diálogo, pelo grau de rigidez ou flexibilidade empregado no *design* e na implementação do curso, bem como pelo nível em que o aprendiz exerce controle sobre os procedimentos de aprendizagem.

Em contrapartida, há, nas atividades colaborativas, a necessidade de discussão, compartilhamento de ideias e soluções, além da construção coletiva de resultados, cujos benefícios são a prática de habilidades comunicativas, de resolução de conflitos e da criticidade (Ruggeri; Farrington; Brayne, 2013). A aprendizagem colaborativa se destaca como ferramenta pedagógica adequada para minimizar as desvantagens da educação a distância, ao incorporar o componente social nos ambientes virtuais, oferecendo oportunidades para que alunos e professores assumam novos papéis. Enquanto os alunos se tornam mais ativos, independentes e dinâmicos, os professores assumem novas responsabilidades de mediação e motivação (Salvador *et al.,* 2017).

O terceiro eixo proposto por Ruggeri, Farrington e Brayne (2013) divide-se em modelo puramente online e híbrido, mas Regmi e Jones (2020) acrescentam mais possibilidades:

a) modelo aprimorado ou adjunto: utilizado como suporte ao aprendizado presencial, mescla o uso de material online durante a atividade presencial, proporcionando maior independência aos alunos na sala de aula;
b) modelo misto ou híbrido: integra as experiências de aprendizado presencial em sala de aula com momentos independentes de aprendizado online; e
c) modelo totalmente online ou puramente online: sem aprendizado presencial em sala de aula, proporcionando máxima independência aos alunos.

O Quadro 11 apresenta sugestões de modelos educativos.

Quadro 11 - Sugestões para uso prático do modelo aprimorado

No modelo aprimorado ou adjunto, o professor pode se valer de slides interativos, *QR Codes*, ou *URLs* paralelos à apresentação principal, que podem ser acessados pelos alunos durante o encontro presencial, com direcionamento para links contendo imagens, vídeos, artigos científicos, jogos educacionais ou atividades de resolução de problemas.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Regmi e Jones (2020).

Uma modalidade que vem sendo bastante aplicada no ensino médico é o modelo híbrido, que combina técnicas de ensino integrando momentos de estudo individual e encontros em sala de aula, para instruções de trabalhos e atividades. Esse método de ensino está alinhado aos elementos da sala de aula invertida, também conhecida como *flipped classroom*, e envolve a autonomia dos alunos em aprender em casa, com o suporte de Ambientes Virtuais de Aprendizagem; a escola, por sua vez, é o ambiente de discussão e aprendizagem, mediado pelos professores.

Salvador (2017) complementa aspectos do ensino híbrido ao afirmar que essa abordagem pedagógica não apenas combina métodos de ensino online e presencial, mas também integra teorias de aprendizagem, como abordagens baseadas em problemas e fundamentadas na perspectiva construtivista, em contraposição às aulas tradicionais que seguem o método de instrução direta baseado em princípios behavioristas. O Quadro 12 apresenta sugestões de aplicação do modelo híbrido.

Quadro 12 - Sugestões para uso prático do modelo híbrido

No modelo híbrido, pode-se intercalar momentos presenciais e *online*, com a realização de atividades relacionadas à aula, sejam elas: assistir aos vídeos, resolver questões, realizar pesquisas, receber mentoria/*feedback* individualizado ou responder às avaliações.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Regmi e Jones (2020).

Já a modalidade totalmente online, por sua vez, pode ter seus cursos desenvolvidos através de duas abordagens: sob tutoria ou autoinstrucionais. O primeiro tipo conta com a presença de tutores ou facilitadores que desempenham um papel ativo na orientação e no suporte aos alunos. Já os cursos autoinstrucionais são projetados para que os alunos aprendam de forma autônoma, através de materiais de estudo e outros recursos que permitem que a aprendizagem se realize de forma independente, sem a necessidade de instrução direta de um professor ou facilitador. Os cursos autoinstrucionais, assim, são também projetados para acolher demandas específicas ao permitir que os alunos aprendam no seu próprio ritmo, definindo seus próprios horários de estudo e avançando de acordo com seu nível de compreensão e progresso individual. O Quadro 13, a seguir, apresenta exemplos de cursos autoinstrucionais.

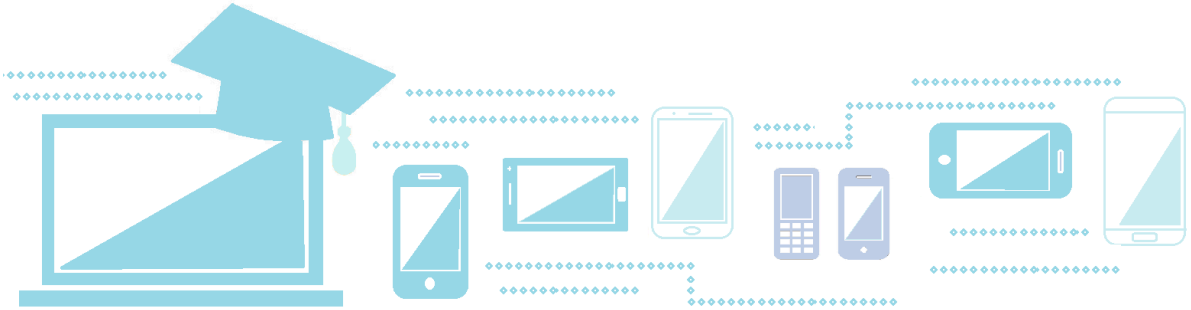
Quadro 13 - Exemplos de cursos autoinstrucionais

MOOC	**COOC**	**SPOC**
Massive Open Online Course	***Corporate Open Online Course***	***Small Private Open Course***
São cursos para atender o público em massa. Geralmente são gratuitos. Pelo volume de alunos, não há atividade sob tutoria. Os alunos participam de fóruns e canais de comunicação, podendo contribuir com o aprendizado da comunidade.	Objetivam a formação de colaboradores em uma empresa para melhoria da performance, treinamento em novos sistemas ou tecnologias. Podem ainda ser utilizados na formação de colaboradores recém-contratados.	Os cursos SPOC são o oposto dos cursos MOOC: atendem a pequenas turmas e são pagos pelos participantes.

Fonte: Adaptado de Mendes (2022)

Ao analisar os tipos acima, Garcia, Chagas e Oliveira (2021) consideram que os MOOCs impõem desafios pedagógicos distintos, especialmente no que diz respeito ao

desenvolvimento de materiais didáticos com potencial significativo, requerendo análises de contexto sociocultural e das necessidades de aprendizagem, buscando superar as limitações do formato de aulas meramente expositivas. Contudo, cada modelo tem suas aplicações, representando oportunidades significativas para ampliar o acesso ao conhecimento e promover aprendizagem mais flexível e personalizada.



4 RECURSOS EDUCACIONAIS

4.1 Ambiente virtual de Aprendizado

De acordo com Pessoa *et al.* (2021), o Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA) é meio propício para o ensino e a capacitação de alunos e profissionais de saúde. Campos Filho *et al.* (2022) consideram que a educação médica pode ser bastante beneficiada pela adoção de AVAs, facilitando a interação docente-discente, a integração ensino-serviço e modernizando práticas no currículo da Medicina. Domenico e Cohrs (2016) identificaram que as habilidades digitais da atual geração de jovens podem ser aproveitadas para sofisticar o processo de ensino-aprendizagem, considerando também instigantes e motivadoras as vantagens de um AVA.

4.2 Conceituações

Santos (2003) explica que o termo “ambiente virtual” é composto por dois verbetes: o primeiro refere-se àquilo que envolve pessoas, natureza ou coisas; e o segundo, derivado do latim *virtualis*, remete à ideia de virtude, força, potência.

Embora no cotidiano muito se utilize a expressão “virtual” para designar alguma coisa que não existe, o “virtual” não se opõe ao real e sim ao atual, sendo o que existe em potência e não em ato. Santos (2003) cita, ainda, o exemplo da árvore e da semente: toda semente é potencialmente uma árvore, ou seja, não existe em ato, mas existe em potência. Portanto, o virtual faz parte do real, não se opondo a ele, há que se considerar, no entanto, que nem todas as coisas virtuais tornar-se-ão um ato. Ainda no exemplo da semente, se esta for engolida por um pássaro, dificilmente se tornará uma árvore.

Ao transpor essa ideia ao contexto educacional, pode-se afirmar que o AVA se torna espaço rico em significados, onde seres humanos e objetos técnicos interagem, potencializando, dessa forma, a construção do conhecimento e, consequentemente, a aprendizagem.

Na mesma linha de entendimento, Oliveira *et al.* (2004) conceituam o Ambiente Virtual de Aprendizagem como o espaço das relações com o saber que favorece a construção do conhecimento, a partir das interações dos alunos com os conteúdos, com os outros alunos e com os professores. Holanda *et al.* (2022) entendem que a educação remota interativa promove atividades andragógicas em AVAs, que são salas de aula virtual, mediadas por tecnologias e plataformas digitais, em que a comunicação entre as pessoas se dá por meio da interconexão dos computadores por meio da internet. Já sob ponto de vista mais aplicado, Braglia (2013) conceitua o AVA como sistemas que integram diversas ferramentas de comunicação digital, organizadas em proposta pedagógica destinada à mediação do processo de ensino-aprendizagem. Ou seja, os AVAs agregam interfaces que permitem a produção de conteúdos, o uso de canais variados de comunicação, o gerenciamento de banco de dados e o controle das informações circuladas no e pelo ambiente (Santos, 2003).

De maneira prática, esses espaços virtuais servem como ponto de referência para o estudante, reunindo e centralizando informações sobre o cronograma e os horários de atividades, hospedando módulos das disciplinas compostas por vídeos, leituras, resolução de problemas e questões, além de indicar ou direcionar o acesso às referências bibliográficas.

4.3 Vantagens

Segundo Cunha, Terreri e Len (2020), os Ambientes Virtuais de Aprendizagem destacam-se na educação médica como ferramenta segura e potencial, apoiando o processo de ensino-aprendizagem. A aprendizagem mediada via AVA, além oferecer recursos hipertextuais, permite a comunicação síncrona e assíncrona em modalidades variadas de interatividade: “um-um”, “um-todos” e “todos-todos”, próprias do ciberespaço (Santos, 2003).

Além da comunicação, outro atributo distintivo do AVA é a função de repositório de conhecimentos, pois permite armazenamento, distribuição e gerenciamento de conteúdos de aprendizagem (Salvador, 2017). Porém, o contexto digital não se restringe apenas aos

materiais sugeridos pela organização do curso; há também a possibilidade de ampliação do acesso a um banco praticamente ilimitado de informações com embasamento científico.

Na atualidade, o ambiente acadêmico tende a disponibilizar acervo de livros, revistas e periódicos em formato digital. Estima-se que exitam cerca de 10.000 a 20.000 revistas biomédicas no mundo, com pelo menos um milhão de páginas publicadas semanalmente, muitas delas de acesso gratuito (Schoroeder, 2010). O Quadro 14 apresenta uma lista de recursos que podem ser utilizados em um ambiente virtual educativo.

Quadro 14 - Exemplos de recursos que podem fazer parte de um Ambiente Virtual de Aprendizado

No sentido de ser um repositório, o AVA atua como mapa que indica aos aprendizes caminhos já percorridos pelos instrutores até as fontes de informação, pois reúne recursos tais como:

- ★ artigos científicos;
- ★ capítulos de livros em bibliotecas institucionais;
- ★ portais e *websites* de interesse;
- ★ calculadoras e algoritmos médicos;
- ★ protocolos e diretrizes clínicas;
- ★ manuais, guias e outras materiais instrucionais;
- ★ monografias, dissertações e teses.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Salvador (2017).

Outro tópico já abordado anteriormente, mas que vale a pena ser revisitado ao se falar sobre o AVA, é a centralização do aluno no processo de aprendizagem. O AVA, como local que disponibiliza o conjunto de recursos educacionais para uso do aprendiz, desloca o sentido do ensino, que, nos modelos tradicionais, centraliza-se na figura do professor. Em contraposição, na EAD, o ensino não é conduzido pelo docente, mas sim acessado pelo aluno; ou seja, recursos e atividades são buscados pelo estudante, modificando a direção da transmissão do conhecimento (Lau, 2017).

Por fim, outro aspecto relevante é a utilização de ferramentas de controle e avaliação do processo didático, baseadas em relatórios de acesso e participação. Essas ferramentas são mediadas, de forma essencial, pelos sistemas de tutoria (Salvador, 2017). No Quadro 15 estão listadas as funções de um Ambiente Virtual de Aprendizado.

Quadro 15 - Funções de um Ambiente Virtual de Aprendizado

Em resumo: 1. permite disponibilizar um repositório de conteúdo e objetos de aprendizagem; 2. facilita e amplia a comunicação docente-discente; 3. possibilita a realização de atividades extraclasse; 4. melhora o gerenciamento e o acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Salvador (2017).

4.4 Estrutura, elementos, condutas

Santos (2003) identifica a importância de se abordar uma série de questões relativas ao desenvolvimento de espaços que operam como AVA e possuem interfaces acessíveis por meio do ciberespaço, sendo elas:

> a) desenvolver páginas hipertextuais que incorporem intertextualidade, estabelecendo vínculos com outros websites ou documentos;
> b) observar, nas páginas, a intratextualidade, criando conexões dentro do mesmo documento;
> c) incorporar a multivocalidade, ou a variedade de perspectivas sobre determinado tópico;
> d) diversificar os meios, integrando diversas linguagens, como áudios, textos, imagens dinâmicas e estáticas, além de gráficos e mapas;
> e) fornecer recursos para mediar a comunicação, possibilitando que ocorra em qualquer tempo (real e não real);
> f) manter o ambiente para que as trocas permitam avaliações formativas, construindo o saber a partir de ressignificações;
> g) incentivar conexões lúdicas e artísticas;
> h) elaborar tarefas de investigação que incentivem a formação do saber a partir de situações-problemas, nas quais o indivíduo possa contextualizar questões que abrangem tanto aspectos locais quanto globais do seu universo cultural.

Além dessas diretrizes que norteiam a construção do conteúdo em um AVA, também é importante considerar cuidados com usabilidade, acessibilidade e *design* responsivo e fluído para garantir uma experiência positiva e inclusiva para todos os usuários.

Braglia (2013) afirma que os conceitos de usabilidade e acessibilidade na *web* estão intrinsecamente relacionados. Usabilidade refere-se à qualidade da interação entre uma interface e seus usuários. É aplicada para garantir que os usuários possam navegar em *websites* ou utilizar *softwares* sem dificuldades. Problemas de usabilidade ocorrem quando uma característica específica do sistema interativo acaba atrasando, prejudicando ou até mesmo impedindo a conclusão de tarefas.

A acessibilidade é o termo usado para descrever a usabilidade para pessoas com deficiência ou necessidades especiais (Braglia, 2013); envolve a oferta de recursos, como legendas em vídeos, descrições alternativas para imagens, opções de aumento de tamanho de fonte, suporte para leitores de tela e compatibilidade com teclado para navegação. Algumas diretrizes de acessibilidade foram estabelecidas pelo *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), que pode ser traduzido como Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da *Web*.

Por fim, o *design* responsivo refere-se à capacidade do ambiente de se adaptar aos diferentes dispositivos, como computadores*, tablets* e *smartphones*, permitindo aos usuários o acesso ao ambiente em qualquer dispositivo de sua escolha, facilitando, assim, a aprendizagem que independe do lugar geográfico.

4.4.1 Moodle®

Segundo o site oficial, o Moodle® é a plataforma de aprendizagem que oferece um sistema de criação de ambientes de aprendizagem personalizados e se apresenta como uma ferramenta fácil de usar, livre de taxas com licenças, sempre atualizada e com suporte a qualquer idioma. Seu nome — Moodle® — é o acrônimo de *Modular Object Oriented Dynamic Learning* (Aprendizado Modular Dinâmico Orientado a Objetos). A plataforma foi criada em 1999, a partir da tese de doutorado de Martin Dougiamas, sendo um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (SGC) livre, licenciado sob a *General Public License*. Um de seus diferenciais é que, por se tratar de um *software* livre, ele vem sendo aprimorado, desde sua criação, por uma comunidade de centenas de programadores, educadores e profissionais de diversas áreas (Oliveira; Nascimento, 2015).

Atualmente o Moodle® é utilizado em 214 países, sendo o sistema de gerenciamento de cursos mais popular no Brasil e no mundo. É adotado por mais de 4.100 instituições brasileiras, dentre as quais estão universidades — federais, estaduais e privadas — reconhecidas como referências em EAD no país. Devido à sua relevância para o EAD em nível global, é evidente o reconhecimento do Moodle®, tanto pela sua grande comunidade de usuários quanto pelas numerosas premiações que recebeu (Oliveira; Nascimento, 2015).

O sistema conta com diversas ferramentas, como avaliações de curso, pesquisa de opinião, questionários, tarefas e trabalhos de revisão. Além disso, há recursos como bate-papo, fórum, mensagens e oficinas, possibilitando também a criação de textos colaborativos (Domenico; Cohrs, 2016).

O Moodle® destaca-se não apenas pela sua filosofia de *software* livre e comunidade de desenvolvimento, mas também pela sua abordagem pedagógica, pois foi concebido como um sistema de ensino-aprendizagem em que a participação, a interação e a colaboração entre os estudantes e professores fossem a característica primordial. Para alcançar esse objetivo, o Moodle® se baseou na teoria pedagógica socioconstrucionista.

Esta teoria é baseada no "construtivismo", perspectivas de Piaget e Papert, que enfatiza a construção ativa do conhecimento pelos indivíduos. O construcionismo, por sua vez, sustenta que a aprendizagem efetiva ocorre quando o indivíduo constrói algo para os outros experimentarem. Já o construtivismo social aplica esses conceitos a um grupo, que cria conhecimento voltado para terceiros, baseando-se em conhecimentos mais complexos e construindo uma cultura de artefatos compartilhados com significados também compartilhados (Oliveira; Nascimento, 2015).

4.4.2 Webconferência

No cenário da EAD, há a teleaula, cuja denominação mais recentemente empregada é a de videoaula, marcadamente como um dos principais recursos educacionais utilizados nas atividades da EAD (ABED, 2019), tanto nos cursos totalmente a distância (92,6%) quanto nos semipresenciais (81,8%) (Penteado; Costa, 2021). A videoaula também recebe a denominação

de webconferência, quando ministrada em ao vivo, com a presença do instrutor, professor ou tutor, juntamente aos aprendizes.

A webconferência é a tecnologia que mais se aproxima da interação em sala de aula tradicional. Tanto o palestrante/expositor/professor quanto os estudantes podem se ver e ouvir simultaneamente, o que possibilita, em grande parte das vezes, a interação imediata. A webconferência permite que a transição entre modalidades presencial e à distância ocorram de maneira mais amena (Dalmau, 2014). Cruz e Barcia (2000) classificam a webeoconferência em dois formatos: *desktop* ou sala. O *desktop* refere-se à comunicação através de câmera e microfone acoplados a um computador ou aparelho celular. As salas são locais estruturados especificamente para a geração de conteúdo audiovisual pelas instituições, e devem ser organizadas de maneira a favorecer a captação de imagem e som de maneira adequada à percepção do aprendiz.

Já quando se considera a mídia pela qual é vinculada, a webconferência tem por lugar uma sala de aula virtual, definida por Fallon (2011) como ambiente de aprendizagem síncrono, que oferece o espaço contextual e promove a aprendizagem ativa ao utilizar ferramentas de aprendizagem, materiais educacionais e oportunidades para discussões contextualizadas. Almeida, Parisi e Stamato (2003) afirmam que a webconferência é o sistema interativo de comunicação, que permite a disseminação e troca das informações para um largo número de pontos geograficamente dispersos. Cruz e Barcia (2000) acrescentam que, apesar da distância geográfica, a webconferência permite a comunicação "face a face" entre pessoas através de sinais de áudio e vídeo, podendo os alunos sanarem suas dúvidas e interagirem com o professor no momento da aula.

Porém, mesmo diante das promissoras possibilidades que podem ser alcançadas com as webconferências, ainda existem desafios significativos para que seu uso seja efetivo na facilitação do aprendizado (Merrell, 2004; Garcia; Chagas; Oliveira, 2021; Pei; Wu, 2019; Falloon, 2001; Abbasi *et al.,* 2020).

Cruz e Barcia (2000) formulam a "grande pergunta" destinada a quem vai ensinar por webconferência: "Como preparar essa aula? Ela terá que ser muito diferente da aula comum, presencial, em que todos os alunos estão na mesma sala, sem a necessidade da interface representada pela tela da TV? Que (*sic*) novas competências precisam ser adquiridas" (Cruz e

Barcia, 2000, p. 5). Borges, Belinaso e Soares (2022, p. 300) fizeram a afirmação que é o vislumbre da resposta: “A tecnologia oferece possibilidades de informação e comunicação, mas quem a realiza é o ser humano” . E esse ato de concretizar o que é potencial por meio da tecnologia, segundo a literatura atualmente disponível, desdobra-se em algumas ponderações para que nos aproximemos de respostas a aos referidos questionamentos.

Rhim e Han (2020) utilizam a Teoria da Distância Transacional de Moore (1993), que postula que a distância física não é a barreira para a EAD, mas sim a distância social, psicológica e relacional entre professores e alunos. Nesse sentido, quando os diálogos e as interações significativas entre professores e alunos são intensificados, a distância transacional entre eles pode ser diminuída, ou seja, ela é fluida e gerenciável com base na função do diálogo e da estrutura do programa educacional. Ressalta-se aqui que não se trata de simples abertura de um canal de diálogo, mas sim de interações significativas, como indicam os autores. Para tanto, é necessário valorizar outro elemento da Teoria da Distância Transacional, que é a "presença cognitiva", ou o grau em que os alunos podem se apropriar de significado por meio de trocas – questionando, respondendo, discutindo e resolvendo um problema. Dessa forma, quanto mais interações cognitivas ocorrerem, maior será a sensação de proximidade e envolvimento entre os participantes do ambiente educacional online, assim como, através da participação intelectual e colaborativa, os alunos podem superar a sensação de isolamento e desenvolver o senso de presença e conexão com os colegas e com o conteúdo do curso (Rhim; Han, 2020).

Outro tipo de “presença” que se materializa na EAD é a "presença social", que pode ser alcançada quando os alunos projetam seus sentimentos pessoais, emoções, perguntas e características na comunidade. Anderson (2008) estabelece que as interações socioemocionais são essenciais para nutrir a presença cognitiva e, com isso, favorecer resultados educacionais significativos. A presença social auxilia os membros da comunidade a reduzirem a tensão psicossocial e a incerteza, além de incentivar os indivíduos a contribuírem em projetos de experiência compartilhada, para além de interações simples e instruções unilaterais, elevando os resultados e confirmando seu significado.

De forma complementar, Stacey (2002) discute o papel do professor no auxílio aos alunos em projetar sua presença social, estabelecer ambiente de aprendizagem seguro e monitorar e

facilitar a interação, concluindo que o professor é uma figura fundamental para o sucesso desse processo na aprendizagem online.

À contramão de todos esses elementos, quando o ensino é altamente estruturado, sem levar em consideração as diferenças entre os alunos e a individualização de seus processos de aprendizagem, com pouca interação por meio de diálogo, a distância transacional se torna maior. Cursos online que não oferecem um diálogo contínuo entre professor e alunos raramente atendem às necessidades individuais dos estudantes (Rhim; Han, 2020). O Quadro 16 elenca sugestões de atividades que facilitam a ocorrência do diálogo em webconferências.

Quadro 16 - Sugestões de práticas para promover o diálogo em webconferências

Estimular a participação não é só fazer perguntas quando o momento assim se apresentar. As aulas devem ser planejadas, reservando-se tempo para interações programadas. O propósito dessa estratégia é evocar a "presença cognitiva", relacionada à participação intelectual dos alunos no processo de aprendizagem, no qual eles são incentivados a pensar criticamente, analisar informações, formular perguntas e contribuir ativamente para a criação de conhecimento. Pode-se aproveitar de pontos essenciais do tema ministrado para interpor as seguintes intervenções: ★ sondagem de quanto os aprendizes conhecem sobre o tema; ★ opiniões sobre determinado assunto; ★ *brainstorm*, ou tempestade de ideias, que auxilie na resolução de um problema; ★ exercícios intercalados com a matéria expositiva, seja de maneira informal ou formativa, ou através do uso de formulários ou *quizzes* que se integram à apresentação, com exibição dos resultados para posterior comparação e discussão.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Moore, 1993; Stacey (2002).

Cruz e Barcia (2000) citam Cyrs (1997), que, há mais de 20 anos, relacionou algumas das competências que o professor precisa desenvolver para ensinar através de weboconferência, mas que, comparativamente à literatura mais recente, permanecem bastante atuais:

a) Habilidades com o planejamento e desenvolvimento:

- profundo conhecimento sobre o conteúdo da disciplina;
- habilidades de planejamento e organização dos cursos;
- domínio do conhecimento sobre ensino a distância.

b) Habilidades com o *design* instrucional:

- conhecimentos básicos sobre teorias de aprendizagem;
- realizar a transposição didática;
- utilizar-se de recursos verbais e não verbais;
- desenvolver um raciocínio gráfico e visual.

c) Execução da função de tutoria:

- aplicar estratégias de interação;
- motivar, estimular o envolvimento dos estudantes;
- acompanhar o progresso;
- coordenar atividades, incentivar o trabalho colaborativo.

Estamos diante da oportunidade desafiadora e enriquecedora para professores, alunos e todos os profissionais que atuam na área de educação, os quais demandam reflexões profundas daqueles que estão envolvidos na concepção e construção de modelos flexíveis de ensino e aprendizagem, ante as novas tecnologias de informação postas como instrumentos na EAD, especificamente a webconferência (Almeida; Parisi; Stamato, 2003).

4.4.3 Videoaula assíncrona

Souza e Silva (2018) definem a videoaula como um recurso audiovisual que pode ser aplicado ao ensino para fomentar o conhecimento científico; Penteado (2021) apresenta a videoaula como o principal recurso educacional da docência na EAD e no ensino remoto. Saldanha (2013) explica que as práticas inseridas na videoaula se expressam pelo uso concomitante de diversas linguagens integradas a outras estratégias audiovisuais para a transmissão do conteúdo. Por se tratar de mídia que exibe material gráfico e sonoro, a videoaula permite a apresentação de conceitos na forma de texto, narração, gráficos, diagramas, esquemas, animações, imagens, sob perspectivas múltiplas, utilizando-se de efeitos visuais, para tornar a experiência do aprendizado mais envolvente. A agregação desses meios de expressão em uma mídia torna as videoaulas recursos práticos e dinâmicos, que possuem a capacidade de transmitir impressões, atrair e manter a atenção dos envolvidos, estimulando-os dentro da estratégia de ensino para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem (Braglia, 2013; Alves *et al.,* 2019).

Embora não substitua a prática em ambientes simulados ou reais, Alves *et al.* (2019) completam que a videoaula é recurso tecnológico capaz de aprimorar o desempenho no cuidado ao paciente, pois no ensino de habilidades interpessoais e procedimentos, oferece a possibilidade de exibir a sequência de ações envolvidas, além de proporcionar ajustes visuais como *closes*, perspectivas múltiplas, movimentos em câmera lenta ou acelerada. Esses elementos visuais auxiliam na compreensão e visualização prática dos conteúdos abordados. Além disso, a combinação de áudio e vídeo é especialmente eficaz na transmissão de aspectos emocionais e relacionados à atitude, proporcionando uma experiência imersiva aos alunos.

Camargo *et al.* (2020) explicam que as videoaulas podem ser veiculadas após gravação ou por meio de interação ao vivo, ou seja, podem adotar o formato assíncrono ou síncrono. Os autores citam que, embora a interação ao vivo seja mais dinâmica, as aulas gravadas permitem a participação flexível, pois podem ser pausadas, adaptando-se à rotina de atividades extraclasse. Eles mencionam, ainda, que alguns estudantes preferem aulas gravadas em vez de interação ao vivo, pois o formato gravado lhes garante a liberdade de escolher o melhor momento para estudar.

Quanto ao formato, Souza e Silva (2018) detalham diferentes modos pelas quais as videoaulas podem ser produzidas, cada um com suas características e necessidades específicas. Cada formato apresenta suas particularidades e requer planejamento adequado, para transmitir o conhecimento de forma mais relevante para seu propósito:

> a) videoaula expositiva: gravada em estúdio ou locação interna, em que o professor discorre, de forma roteirizada ou espontânea, sobre determinado assunto, sem usar recursos complementares, além do equipamento de captura;
> b) videoaula expositiva com slides: neste caso o roteiro é a apresentação de slides, a qual será utilizada como guia para o que vai ser dito. Pode-se intercalar a imagem do professor com os slides, com o uso de *software* para edição do material;
> c) videoaula em locação: constitui-se de aulas gravadas em locação externa, requerendo conhecer o local antecipadamente para planejar detalhes de iluminação, captação do som, enquadramentos etc.;
> d) videoaula com lousa interativa digital: por meio de *software* integrado à lousa digital, é possível capturar as anotações feitas pelo professor e inseri-las ao longo do vídeo, proporcionando uma experiência visual mais completa. É útil para situações nas quais o

professor precisa escrever, calcular, integrar conceitos por meio de fluxogramas, resolver exercícios em uma página em branco ou fazer anotações sobre slides, ilustrações, gráficos e outros;

e) videoaula com captura de tela: utiliza ferramentas de captura de tela quando é necessário demonstrar procedimentos a partir do computador, como, por exemplo, o funcionamento de um *software*. Enquanto o professor utiliza o programa, é possível gravar áudio explicativo, mesclar a captura com o vídeo do professor ou simplesmente inserir textos em forma de legenda;

f) videoaula debate e/ou entrevista: indicado para o desenvolvimento de temas específicos na área do conhecimento da disciplina, contando com a participação de terceiros nas gravações.

4.4.3.1 Limitações das videoaulas

As videoaulas vêm sendo tema de diversas investigações, as quais identificam alguns desafios para a atuação dos professores (Penteado; Costa, 2021). Santos (2011) identificou carências na capacitação do docente para produção de videoaulas; na integração da equipe multidisciplinar; no apoio pedagógico e na política institucional para produção desse tipo de material; na infraestrutura física e nos recursos humanos. O autor relata que a produção das videoaulas requer muito tempo de trabalho, acarretando em sobrecargas para o professor, além de gerar vivências negativas e sentimentos de desamparo, desconforto, frustração, desmotivação e esgotamento físico e mental dos docentes, cujo resultado é a precarização da EAD, com processos educativos limitados e fragilizados.

É importante considerar que a qualidade da videoaula não está apenas na quantidade de conteúdo, mas principalmente na forma como é estruturado e veiculado. É fundamental encontrar o equilíbrio entre o volume de conteúdo e a capacidade dos alunos de assimilar e processar as informações. Abreu (2009) faz um alerta às estratégias de ensino do tipo palestras e conferências, em que a transmissão de conteúdo é muito valorizada, pois os estudantes permanecem em uma posição passiva, submetidos à apresentação de grande quantidade de informações.

Outros cuidados devem ser observados ao se considerar que a ciência possui protocolo próprio, englobando procedimentos e termos exclusivos de cada área de conhecimento. Souza

e Silva (2018) alertam que as videoaulas requerem cuidados em seu processo de produção, a fim de garantir a decodificação do conteúdo científico ao seu receptor, para que a aprendizagem ocorra de forma efetiva, evitando resultados insatisfatórios ou a perda de informações.

Saldanha (2013) relata que, às vezes, os cuidados com a exibição da imagem do professor limitam-se à sua performance, assim como ao uso indiscriminado e pirotécnico de imagens, animações e vídeos. Nessa situação, tais práticas constituem-se em fins, e não em meios, para o diálogo pedagógico. O autor tece crítica bastante alusiva:

> ... no tocante aos aspectos midiáticos e ao uso da linguagem, coloca a pertinência de considerar-se a tensão entre as promessas de formação e os riscos de semiformação; entre a ação docente responsável e a espetacularização do ensino; entre a autonomia de sujeitos que aprendem provocados por uma presença virtual do professor e a passividade dos alunos no ambiente das telessalas (*Ibdem*, pág. 43).

Moura (2019) observa que a estrutura da videoaula, ao incorporar elementos como cenário, iluminação, câmeras, enquadramentos, vinhetas e trilhas, apresenta semelhanças evidentes com a produção televisiva. Esse processo de midiatização da sala de aula e reorganização do trabalho docente levanta questões, uma vez que o professor é, muitas vezes, enquadrado no papel de apresentador de televisão, enquanto o aluno assume o papel de telespectador, podendo ocorrer de o professor ser valorizado pelo seu desempenho e desinibição, em detrimento do domínio do conhecimento.

Nesse sentido, Saldanha (2013) complementa indagando até que ponto a linguagem audiovisual não se configura como a submissão acrítica dos agentes do processo educacional ao domínio da informação e dos meios de comunicação de massa. Nesse contexto, surge a preocupação de que o educador abdique de sua formação em prol da mera transmissão de informações, confundindo-as com conhecimento, sentindo-se obrigado a “envolver” sua aula com animações, músicas e outros recursos a fim de torná-la atraente, à semelhança da indústria cultural, que envolve seus produtos para atrair os consumidores. Embora exista esse olhar crítico em relação à "performance" ou "desempenho" diante da câmera, a literatura também aborda as carências em habilidades para ministrar videoaulas.

Moura (2019) analisou o processo de produção de videoaulas na EAD com atenção para os dilemas e desafios em relação ao processo pedagógico. Os professores têm dificuldades de

adaptação com as câmeras, manifestando sentimentos de nervosismo, ansiedade, preocupação, desconforto, indisposição e mal-estar.

Santos (2011) avaliou dificuldades enfrentadas pelos professores em relação ao uso de recursos didáticos audiovisuais, tais como a organização e administração do tempo da aula e de utilização de *slides*; ausência de sincronização de conteúdos do *slide* em relação à explanação oral; gravação realizada em ambiente de cenário empobrecido ou em salas de aula tradicionais, escritórios ou auditórios sem recursos virtuais; e movimentos inadequados de mãos, braços, pernas e pés, usados como válvula de escape de ansiedade. Santos ressalta, ainda, que as dificuldades são geradoras de ansiedade com desdobramentos de ordem emocional e comportamental.

Pechula e Penteado (2018) analisaram a expressividade do professor com o propósito de ampliar a discussão sobre a complexidade das relações entre corpo, mídia e educação. Nesse enfoque, as autoras identificaram alguns problemas, tais como: estilo expositivo restrito à apresentação de conteúdos, tendo como elemento pedagógico principal a oralidade do professor; processos expressivos e comunicacionais mal construídos, falta de naturalidade e de espontaneidade; inadequações da gestualidade, por vezes ausente, restrita ou repetitiva, em outras excessiva; captação das imagens sem sincronismo com a expressividade do docente, nos planos visuais e nos diferentes tipos de enquadramentos possíveis

Quando se trata de projetar ou adquirir recursos da tecnologia educacional com componentes multimídia, é essencial dedicar especial atenção à seleção, ao sequenciamento e à apresentação das informações. Portanto, o desafio para o *design* instrucional eficaz é fazer uso de práticas que promovam a aprendizagem, evitando elementos desnecessários que possam distrair os alunos (*Association of American Medical Colleges*, 2007).

Alguns elementos podem causar sobrecarga cognitiva e prejudicar a aprendizagem, como o estilo de apresentação das informações e a não adequação do material didático. Nesse sentido, Camargo *et al.* (2020) relatam a experiência com videoaulas divididas em minipalestras com duração de 20 minutos ou menos, com o propósito de manter os alunos focados, intercalando perguntas ou exercícios entre elas.

Ao considerar a presença da oralidade nas videoaulas, Saldanha (2013) explica que é preciso reconhecer a importância de incorporar elementos de conversação na linguagem utilizada, de maneira narrativa, lançando mão de reflexões e instaurando, na fala, as pausas e instantes de silêncio, provocando o diálogo e a interação.

Em síntese mais ampla, Mayer (2002) desenvolveu princípios amplamente aceitos para a utilização de multimídia instrucional, que podem oferecer orientações aos educadores médicos sobre como aplicar componentes multimídia em intervenções educacionais para maximizar os efeitos positivos na aprendizagem dos alunos (Association of American Medical Colleges, 2007). São eles:

> a) princípio da multimídia: os alunos aprendem melhor a partir da combinação entre palavras e imagens do que apenas por palavras. Quando são combinadas palavras e imagens na apresentação de informações, os alunos têm a oportunidade de criar modelos mentais tanto verbais quanto visuais, além de estabelecer conexões entre estes. Em contraste, quando apenas palavras são usadas na apresentação, os alunos têm a chance de desenvolver um modelo mental verbal, mas é menos provável que construam um modelo mental visual e estabeleçam conexões entre os dois;
> b) princípio da contiguidade espacial: dispor palavras e imagens correlatas próximas umas das outras. Essa organização dos elementos na tela desobriga o estudante a empregar recursos cognitivos para buscar correspondências entre elementos visuais, dado o caráter multimodal das videoaulas. Na fase de edição do vídeo deve-se levar em conta a narração, disposição dos textos escritos (como palavras-chave ou lista de itens) e as imagens correspondentes;
> c) princípio da contiguidade temporal: ao criar videoaulas, é importante que as palavras-chave e as imagens inseridas durante a etapa de edição sejam exibidas simultaneamente à narração do professor, ao invés de serem mostradas em sequência. A sincronização desses estímulos possibilita que os alunos associem, na memória de trabalho, os textos e as imagens expostos, o que facilita o estabelecimento de conexões;
> d) princípio da coerência: de acordo com esse conceito, um conteúdo multimídia coeso é aquele que elimina elementos informativos acessórios (como palavras escritas/faladas, imagens, ruídos etc.). Baseando-se na ideia de que a capacidade cognitiva humana é limitada, esses elementos secundários disputam a atenção com as informações principais, prejudicando o processo cognitivo. Quando aplicado ao contexto das

videoaulas, o princípio de coerência implica em usar menos efeitos artísticos de edição e pós-produção, bem como reduzir o uso simultâneo de palavras, imagens e sons desnecessários às informações principais;

e) princípio da modalidade: o aprendizado é mais efetivo com a combinação de animações e narração, do que com a combinação de animações e texto. Quando imagens e palavras são apresentadas visualmente, o canal visual pode ficar sobrecarregado. Ao apresentar informações aos alunos por meio dos canais auditivo e visual, eles são incentivados a unificar as mensagens de ambos os canais, facilitando a construção de novos conhecimentos. Por exemplo, em uma videoaula, a voz do professor complementa as imagens, fornecendo informações adicionais que ajudam o aluno a compreender o conteúdo;

f) princípio da redundância: evitar a combinação simultânea de fala e transcrição falada. Conteúdos que repetem a mesma informação por meio de dois canais distintos, como o texto verbal (destinado à audição) e sua transcrição visual (destinado à visão), requerem duplo processamento, exaurindo, desnecessariamente, os recursos cognitivos limitados. O mesmo se aplica à inserção de legendas em videoaulas no mesmo idioma da língua nativa, a menos que se destine também a alunos com deficiência auditiva. Entretanto, em determinados momentos, palavras-chave podem ser realçadas no vídeo, sem efeito nocivo, pois, nesse cenário, esse recurso reforçaria o princípio de destaque, enfatizando a importância de certas informações do discurso falado naquela aula;

g) princípio do pré-treinamento: com o objetivo de melhorar a absorção das informações essenciais pelo aluno, é recomendável introduzir previamente os termos técnicos, juntamente com nomes, características dos conceitos principais e outros elementos que precisam ser apresentados como requisitos iniciais. Nas videoaulas, esses termos técnicos ou pré-requisitos podem ser veiculados em mídia complementar, tal como material impresso, arquivo eletrônico etc.;

h) princípio da sinalização: destacar claramente a organização do conteúdo. De acordo com esse princípio, além dos signos utilizados para transmitir informações, o conteúdo multimídia deve conter também elementos de metacomunicação, os quais indicam ao aluno como o material está estruturado. A intenção é que, com isso, o estudante não precise consumir parte de seu limitado processamento cognitivo para compreender a estrutura do material, dedicando-se a assimilar o seu conteúdo. No âmbito das videoaulas, esse princípio pode ser observado, por exemplo, por meio de vinhetas que demarcam o início da introdução da aula ou sua conclusão, ou símbolos na tela que

estabelecem se determinada informação é principal ou apenas uma adição de menor valia;

i) princípio da personalização: utilizar linguagem coloquial para apresentar as palavras. O estilo dialógico aproxima professor e aluno, na condição de pares que interagem na construção do conhecimento, ao invés de manter a dinâmica unidirecional de transmissão de conteúdos. Nas videoaulas, essa abordagem conversacional pode surgir de gravações mais espontâneas ou de roteiros nos quais as características da interação são antecipadamente delineadas no texto;

j) princípio da vocalização: ao utilizar o áudio, deve-se oferecer a narração clara e em linguagem simples, com destaque para os pontos-chave da aprendizagem, utilizando narração com voz humana com sotaque neutro, ao invés de voz simulada por máquina ou com sotaque estrangeiro;

k) princípio da segmentação: oferecer animação narrada em segmentos controlados pelo aluno, ao invés de uma unidade contínua. Para que o aluno processe o conteúdo de forma mais estruturada, é importante segmentar a mensagem multimídia em unidades menores. Isso permite que o aluno assimile conceitos simples e os construa em conceitos complexos. Em videoaulas, a segmentação pode ser feita estruturando o vídeo em diferentes *takes*, que podem ser separados por vinhetas de passagem ou outros recursos de transição.

Esses princípios auxiliam na criação de conteúdos efetivos de mídia instrucional, que maximizam a aprendizagem dos alunos, evitando elementos desnecessários e promovendo a apresentação coerente e clara das informações (*Association of American Medical Colleges*, 2007).

4.5 Comunidades virtuais

Souza (2009) entende que a teoria da interação social de Vygotsky é componente chave para o aprendizado social. Hilz (1998, *apud* Tu; Corry, 2002) diz que “a presença social no ambiente de aprendizagem online é necessária para manter a atividade na comunidade e que esta é um fator crítico que tem o poder de afetá-la” (Hilz, 1998, *apud* Tu; Corry, 2002, p.3).

Segundo Tu e Corry (2001), uma comunidade é antes de tudo um processo social. E a partir da perspectiva de aprendizado social, a comunidade de aprendizagem é caracterizada como o

espaço compartilhado onde as pessoas aprendem por meio de atividades em grupo, buscando identificar os problemas que as afetam, deliberar sobre possíveis soluções e agir para alcançar essas soluções.

Para Santos (2022), as comunidades e grupos na internet permitem agregar pessoas interessadas na mesma temática, levando adiante publicações, compartilhamentos e questões de interesse mútuo. Nesse sentido a comunidade é local de encontro, convivência, participação, ajuda mútua, com propósito bem definido, permitindo a sociabilidade dos integrantes. São espaços para exposição de ideias e reflexões, onde se pode negociar e construir significados para o conhecimento.

Bicalho e Oliveira (2012) descrevem que, no contexto da EAD, esses canais de comunicação cumprem com a função facilitadora de diálogo, pois no ambiente virtual as pessoas podem se sentir mais à vontade para expor suas opiniões em relação a determinado assunto. Porém, Saldanha (2013) associa a prática da escrita em *chats* e fóruns virtuais à necessidade da mediação pedagógica, justificando que, para ser explorada de forma criativa e crítica, é necessário o incentivo do professor com perguntas e colocações, fomentando a discussão ou direcionando-a quando desviada dos propósitos, atentando, no entanto, para não impor sua presença ou colocar-se na posição de detentor do conhecimento.

Em relação às comunidades de aprendizagem, Bicalho e Oliveira (2012) citam os fóruns de discussão como ferramenta interativa frequentemente utilizada na EAD de orientação construtivista, que prezam pela construção conjunta do saber.

Já Cormode e Krishnamurthy (2008) notam que, até o início da década passada, o principal exemplo de modalidades de comunidade na EAD eram os fóruns de discussão, mas o seu uso vem sendo suplantado pelas redes sociais, uma subcategoria das mídias sociais, que se tornaram a forma predominante para comunicação na internet. Nesse modelo, os usuários criam um perfil dentro de sistema delimitado, o qual utilizam para estabelecer e exibir conexões com outros usuários. A publicação de conteúdo gerado pelo usuário é armazenada na *web*. A incorporação de funções como curtir, comentar e marcar são elementos vitais das redes sociais *online* e diferenciadores de ferramentas de comunicação da *Web* 1.0 – como os fóruns de discussão e os grupos de apoio online.

Vieira *et al.* (2022) afirmam que o uso das mídias sociais tem se intensificado ao longo dos anos, como forma de aumentar a interatividade com a vida cotidiana e a cultura, podendo estar associado a implicações positivas, tais como o acesso à informação, maior possibilidade de aprendizado, estabelecimento e manutenção de relacionamentos, facilidade na comunicação de sentimentos, formação de identidade e facilidade em receber apoio emocional.

Bicalho e Oliveira (2012) discorrem sobre o conceito de intercognição, considerando que as trocas cognitivas se tornam a principal ferramenta de aprendizado quando abrangem interações ativas entre professores-tutores e participantes de um curso. Isso possibilita o desenvolvimento e a expansão do "pensamento coletivo", o qual refere-se àquele tipo de pensamento que flui de um indivíduo para outro, como se não fossem mais indivíduos distintos, mas sim um único sujeito dialogando com várias "vozes".

Nessa perspectiva, a importância do outro é fundamental não apenas como fonte de informações, mas como parceiro ativo no processo de formação e transformação da aprendizagem. Isso ocorre porque o conhecimento não está restrito a um único indivíduo, mas é construído na interação colaborativa e intencional entre os participantes. Para alcançar a intercognição, os interlocutores devem se envolver no fluxo da comunicação, com suas contribuições orais e escuta ativa.

4.5.1 Ressalvas

Tu e Corry (2001) refletem sobre o direcionamento das práticas em comunidade. Afirmam que a troca de informações sempre foi algo comum na aprendizagem humana. No entanto, o aspecto mais importante não é apenas a obtenção de informações, mas sim a forma como os seres humanos aplicam-nas de maneira adequada para construir conhecimento. Em outras palavras, é essencial analisar a maneira como o conhecimento é construído na comunidade de aprendizagem, a fim de progredir para o estágio em que essa comunidade aprende coletivamente, ao invés de ser apenas um grupo que compartilha informações.

Nesse sentido, Santos (2022) complementa que, em um mundo cada vez mais tecnológico e interativo, ocorre a exposição de imensa quantidade de conhecimento. Essa abundância de informações pode ser enriquecedora, proporcionando a ampliação do saber, no entanto, é

importante ressaltar que também existem conteúdos de origem questionável, o que pode levar à assimilação de conhecimentos equivocados.

Esse ponto é essencialmente relevante nos dias atuais, pois, diante do espectro de informações publicadas através das redes sociais, há de se tratar da qualidade do diálogo e das competências em comunicação. Borges, Belinaso e Soares (2022) fazem uso do termo "competências infocomunicacionais", que se constituem da convergência entre competência em informação e competência em comunicação, amparadas pela habilidade em compreender e fazer uso crítico dos artefatos e ferramentas tecnológicas. Esse processo também envolve a capacidade de procurar informações, localizá-las, compreender seu conteúdo e contexto, analisá-las de forma crítica e sintetizá-las na geração de respostas, tomada de decisões ou construção de novo conhecimento.

A abordagem das competências infocomunicacionais é metacognitiva e conectivista, ou seja, voltada para que as pessoas aprendam a reconhecer suas fragilidades e potencialidades, qualificando o processo de busca, uso e citação das fontes de informação, aproveitando os espaços digitais e compreendendo a contribuição necessária de cada um para a construção do que lhes falta. Além disso, essa abordagem busca mobilizar outras pessoas para conjugar seus conhecimentos e criar algo novo, promovendo a aprendizagem, o desenvolvimento autônomo e o protagonismo.

Souza (2009) cita Pallof e Pratt (1999), que estabelecem as seguintes condições para que as comunidades de aprendizagem online sejam reconhecidas como tal:

a) estabelecimento de objetivos comuns para todos os membros;
b) foco centralizado nos resultados a serem alcançados;
c) igualdade de direitos e participação para todos os membros;
d) definição coletiva de normas, valores e comportamentos na comunidade;
e) promoção do trabalho em equipe;
f) professores assumem o papel de orientadores e facilitadores da comunidade;
g) estímulo à aprendizagem colaborativa;
h) criação ativa de conhecimento e significados de acordo com o tema de interesse da comunidade;
i) interação constante entre os membros.

Por fim, para que as vantagens da EAD sejam plenamente aproveitadas pela sociedade, é necessária a transformação significativa nos processos de ensino-aprendizagem. Isso envolve não apenas a capacitação de professores para atuarem nesse ambiente específico, mas também a preparação dos alunos, qualificando-os a agir de forma autônoma e crítica no mundo (Vargas, 2009).

4.6 Avaliação

Na educação, o termo "avaliação" refere-se a qualquer atividade planejada e sistemática através da qual a evidência de aprendizagem é coletada e utilizada para emitir análise sobre o processo de ensino. De forma geral, os resultados são úteis para fornecer informações sobre a qualidade do processo de aprendizagem, além de também classificar, certificar ou registrar o progresso do estudante (Panúncio; Troncon, 2014).

Embora o processo de avaliação na EAD possa se sustentar em princípios análogos aos da educação presencial, requer tratamento e considerações especiais em vista das características desse modelo: a maior responsabilização pelo aluno sobre seu próprio aprendizado, a distância física entre alunos e professores, a natureza das atividades e os recursos e estratégias educacionais (Bacan, 2020). As avaliações podem incluir tanto estratégias presenciais quanto à distância, sendo realizadas com precauções de segurança e controle para garantir a confiabilidade e credibilidade dos resultados (Brasil, 2007).

Além disso, devido às características de algumas atividades, muitas vezes temporalmente assíncronas, é importante estabelecer mecanismos que permitam o acompanhamento contínuo dos estudantes, a fim de identificar quaisquer dificuldades de aprendizagem que surjam durante o processo educacional e saná-las ainda durante o processo de ensino-aprendizagem, para que não impactem negativamente as avaliações (Brasil, 2007).

Ao selecionar entre diferentes métodos de avaliação disponíveis para a EAD, deve-se pautar pelos critérios que melhor se adaptem à natureza das habilidades e competências que se deseja avaliar. Qualquer avaliação deve considerar o conhecimento, técnicas, atitudes e satisfação

dos estudantes, combinados com a análise das vantagens e desvantagens potenciais (George *et al.,* 2014).

Epstein (2007) afirma que todos os métodos de avaliação possuem pontos fortes e limitações intrínsecas, e o uso de diferentes métodos de avaliação, ao longo do tempo, pode compensar parcialmente as limitações de cada método individualmente. O autor cita, ainda, cinco critérios para determinar a utilidade de um método específico de avaliação:

a) confiabilidade: grau de precisão e reprodutibilidade da medida;
b) validade: se a avaliação mede o que pretende medir;
c) impacto na aprendizagem e prática futuras;
d) aceitabilidade pelos alunos e professores;
e) custos, para o aluno, instituição e sociedade em geral.

Além das questões relacionadas às características gerais dos testes, é possível agrupá-los segundo seus objetivos. Assim, alguns autores consideram que a avaliação qualitativa é sinônimo de formativa e avaliação quantitativa equivale à somativa/certificativa; ainda que outros as reconheçam como entidades complementares (Dalmau, 2014). Panúncio e Troncon (2014) ressaltam que os atributos "formativa" ou "somativa" referem-se à função da avaliação e não ao método.

As avaliações qualitativas, ou formativas/certificativas, podem ser realizadas tanto ao longo, como ao final do processo de aprendizagem, detectando acertos, aquisições, falhas ou dificuldades (Dalmau, 2014). Quando o propósito é subsidiar dados qualitativos, leva-se em consideração não apenas os resultados finais, mas também os processos e habilidades envolvidos na aprendizagem. Ou seja, por si só, as avaliações também fazem parte do processo de aprendizado, auxiliando o aprendiz a rastrear seu próprio progresso na busca pelo conhecimento, e provendo ao docente dados para análise da efetividade das estratégias de ensino, podendo verificar a adequação dos métodos e a assimilação do conteúdo pelos alunos. (Chalmers; Mcausland, 2002; Salvador *et al.,* 2017). O Quadro 17 traz exemplos de avaliações qualitativas.

Quadro 17 - Exemplos de avaliações qualitativas

Arguições individuais e *feedback:* podem explorar o raciocínio, a tomada de decisão e as estratégias de resolução de problemas, mas também permitem obter *insights* sobre percepções, reflexões, e progresso no percurso da aprendizagem.
Portfólios: permitem uma avaliação mais abrangente das habilidades de escrita, incentivando a expressão tanto de aspectos técnicos quanto dos *insights* em relação ao desenvolvimento e progresso individual.
Discussões em grupo: contextualizam situações que revelam o nível de compreensão sobre determinado tema, mas principalmente permitem uma avaliação das habilidades de comunicação.
Análise de trabalhos escritos: através de estudos de caso, relatórios ou dissertações sobre determinado assunto, permitem uma avaliação focal sobre o tema abordado.
Autoavaliação e autorreflexão: incentivam os alunos a refletirem sobre seu próprio processo de aprendizagem, identificando seus pontos fortes, áreas de melhoria e estabelecendo metas pessoais.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Chalmers e Mcausland (2002) e em Salvador *et al.* (2017).

Além dos exemplos citados acima, vale mencionar os testes diagnósticos, que têm como objetivo avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre determinado tema (Chalmers; Mcausland, 2002). Os testes diagnósticos são importantes para identificar o nível de familiaridade e compreensão dos assuntos que serão abordados, permitindo vislumbrar lacunas de conhecimento e áreas que necessitam de maior atenção. Com base nos resultados obtidos, é possível adaptar conteúdos e direcionar as atividades de aprendizagem, fornecendo um suporte mais personalizado.

Gontijo *et al* (2015) descrevem o teste diagnóstico conhecido como *Situational Judgment Test* (SJT), que tem sido utilizado há mais de cinco décadas com o propósito de identificar tendências de comportamento ao avaliar como os estudantes devem agir diante de situações específicas, além das distinções cognitivas que eles fazem para determinar a efetividade de diferentes ações. As questões desse teste geralmente não exigem extenso conhecimento teórico ou prático sobre o tema, concentrando-se principalmente em atributos como a capacidade de tomar decisões em contextos específicos.

O teste é composto por avaliação escrita que apresenta aos estudantes uma série de cenários com possíveis atitudes e considerações em resposta às situações-problema. Na literatura, existem diversos métodos de resposta: a priorização de ações, a atribuição de notas ou a

seleção da melhor ou pior opção, que podem ser empregados dependendo do objetivo pretendido e do contexto educacional em que são aplicados. O Quadro 18 apresenta exemplos de aplicação do SJT.

Quadro 18 - Exemplo de aplicação do SJT

Situação: Você é um instrutor responsável por criar videoaulas para um curso de EAD e reconhece a importância de uma atividade eficaz para o sucesso do curso.

Classifique as seguintes ações, da mais adequada (1) para a menos adequada (5), em termos de práticas na elaboração de uma videoaula para EAD:

a. Preparar um roteiro detalhado antes de começar a gravação, definindo os objetivos da aula, o conteúdo a ser abordado e os principais pontos a serem destacados.

b. Reproduzir, na íntegra, o material de um curso presencial anterior, que obteve reconhecimento e aprovação pelos participantes.

c. Minimizar a interação com os alunos durante a videoaula, evitando perguntas ou atividades que possam distraí-los do conteúdo principal.

d. Utilizar imagens e animações relevantes para complementar a explicação verbal e tornar a aula mais envolvente.

e. Fazer uma gravação única e longa, abordando todo o conteúdo de uma vez, sem divisão em segmentos menores.

Chave de correção:

1. (a) Preparar um roteiro detalhado antes de começar a gravação, pois a EAD requer planejamento pedagogicamente estruturado.
2. (d) Incluir gráficos, imagens e animações relevantes, pois a aprendizagem é mais eficaz quando imagens e palavras são combinadas, em comparação ao uso exclusivo de palavras.
3. (e) Fazer uma gravação única e longa dificulta a assimilação de conceitos simples pelo aluno, assim como a consequente compreensão dos conceitos complexos.
4. (b) Reproduzir o conteúdo do curso presencial pode gerar resultados insatisfatórios em razão das diferentes mídias e interações características da EAD.
5. (c) Minimizar a interação com os alunos durante a videoaula remete à passividade e ao isolamento, reduzindo a motivação extrínseca dos aprendizes.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Gontijo *et al.* (2015).

Por outro lado, quando se busca a avaliação quantitativa, o modelo de avaliação da aprendizagem na EAD deve auxiliar o aluno a desenvolver graus mais complexos de competências cognitivas, habilidades e atitudes, possibilitando-lhe alcançar os objetivos

propostos (Brasil, 2007). Esse tipo de avaliação, também denominado de “somativa”, é identificada como processo de medida, pois são atribuídos valores quantitativos aos itens de testes e provas e são verificadas as respostas certas ou inadequadas. Geralmente ocorrem ao final de um ou mais módulos que trabalham determinada porção do conteúdo (Dalmau, 2014). O Quadro 19 exemplifica essas avaliações.

Quadro 19 - Exemplos de avaliações quantitativas

Provas, trabalhos e tarefas são exemplos de avaliações quantitativas realizadas para mensurar o conhecimento e certificar a obtenção de marcos definidos no projeto pedagógico do curso, como requisitos para a aprovação ou progressão. Enquanto as tarefas e trabalhos partem de um conjunto de avaliações intermediárias que possibilitam um *feedback* da aprendizagem que são realizadas ao longo dos cursos, as provas geralmente são aplicadas ao seu final.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Panúncio e Troncon (2014).

A escolha dos métodos utilizados para avaliar o desempenho dos estudantes deve estar estrategicamente alinhada com a natureza das habilidades e competências que se deseja avaliar. Esse processo é aprimorado por meio de modelos conceituais, como a "Pirâmide de Miller" (Miller, 1990), que se mostra especialmente relevante na seleção de métodos de avaliação aplicados ao ensino em profissões da área da saúde, pois correlacionam eficazmente os objetivos educacionais e as competências a serem avaliadas (Panúncio; Troncon, 2014). A Figura 2 ilustra o esquema proposto por Miller (1990).

Figura 2 - Pirâmide de Miller

Fonte: Panúncio e Troncon (2014).

As habilidades e competências associadas aos dois níveis fundamentais da pirâmide, nomeadamente o "saber" e o "saber como fazer", estão inseridas no domínio cognitivo e, consequentemente, devem ser avaliadas com métodos adequados à aferição da aquisição de conhecimentos. O terceiro nível da pirâmide, "mostrar como faz", pode se relacionar à avaliação das habilidades e competências clínicas, que necessitam ser avaliadas ainda durante o processo de formação. Por último, a avaliação do "fazer" corresponde àquela que deve ser realizada onde a prática é exercida, se aplicando aos estudantes no final do curso, durante os estágios profissionalizantes, nos quais ocorre o treinamento para a prática do "fazer". Nesse estágio, o estudante está efetivamente envolvido na prática clínica, mas ainda sob supervisão (Panúncio; Troncon, 2014). O Quadro 20 traz exemplos de avaliações de acordo com a Pirâmide proposta por Miller (1990).

Quadro 20 - Exemplos de avaliações, por base nas habilidades da Pirâmide de Miller

O ‘saber’ está mais ligado à compreensão teórica de fatos e conceitos, podendo ser avaliado eficazmente por meio testes de múltipla escolha, questões abertas com respostas diretas, dissertações e exames orais.
O ‘saber como fazer’ implica em um conhecimento mais orientado para a prática e a tomada de decisões. Portanto, os mesmos tipos de testes da categoria anterior podem ser contextualizados em problemas como casos clínicos.
O ‘mostrar como faz’ é comumente realizado por meio de exames práticos que abrangem tarefas clínicas, podendo variar desde a observação direta do atendimento de pacientes reais até a aplicação de exames clínicos objetivos, semiestruturados ou estruturados, tais como: a*) Objective Structured Long Examination Record* (O.S.L.E.R). b) M*ini-Clinical Exercise* (Mini-C.Ex.) c) *Objective Structured Clinical Examination* (O.S.C.E) d) *Clinical Skills Assessment/Exercise* (C.S.A)
A avaliação do ‘fazer’ engloba diversas abordagens, como a ‘avaliação em 360 graus’, que compara a autoavaliação com a realizada por colegas da mesma profissão (‘pares’), membros de equipes, pacientes ou usuários atendidos e supervisores. Pode incluir análises dos processos de trabalho, como o preenchimento de prontuários, prescrições, solicitações de exames e encaminhamentos. Além disso, eles consideram a análise de resultados, como a avaliação de indicadores relacionados ao bem-estar das pessoas atendidas, a morbidade, a mortalidade e a qualidade de vida.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Panúcio e Troncon (2014).

Por fim, a autoavaliação é ferramenta projetada para permitir que os alunos analisem seu próprio desempenho, identificando pontos fortes e fracos, necessidades de revisão e avanços direcionados para alcançar objetivos pessoais (Gontijo *et al.,* 2015).

Dalmau (2014) afirma que avaliar não é uma tarefa simples. Engloba vários aspectos que afetam nosso desempenho e é essencial definir, com precisão, como avaliar a aprendizagem dos estudantes na educação a distância, pois isso guiará a criação dos instrumentos de avaliação, que devem estar alinhados aos objetivos propostos.

4.6.1 Avaliação institucional

Além da avaliação do processo de aprendizagem, outro elemento deve ser contemplado na modalidade da educação a distância é o que se refere ao projeto pedagógico do curso. Segundo os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância, as instituições devem estabelecer e implementar sistemas de avaliação institucional que resultem em melhorias efetivas na qualidade das condições de ensino e no processo educacional (Brasil, 2007).

A avaliação, para tal, deve ser aplicada de maneira contínua, fornecendo subsídios atualizados para aprimorar os sistemas de gestão e os sistemas pedagógicos, com o objetivo de efetivamente promover melhorias na qualidade do processo educacional. Para obter sucesso, essa avaliação deve envolver ativamente os diversos atores, como alunos, professores, tutores e equipe técnico-administrativa (Brasil, 2007).

A avaliação institucional, quando focada nos alunos, não observa suas notas ou aquisições, mas deve estar voltada ao seu progresso, satisfação, taxa de evasão e tempo de integralização. Em relação às práticas dos professores, a eficiência das estratégias de ensino em grande parte irá se refletir no desempenho do estudante. O material didático também deve ser minuciosamente avaliado, com análise de sua relevância, adequação tecnológica, aspectos culturais, éticos e estéticos. O currículo, por sua vez, deve ser avaliado em termos de sua estrutura, organização, coerência, relevância e contextualização, entre outros fatores. A infraestrutura material também desempenha um papel ao fornecer o suporte tecnológico, científico e instrumental necessário para o funcionamento eficaz do curso (Brasil, 2007).

Portanto, a avaliação institucional no EAD requer a atenção cuidadosa a esses aspectos, garantindo que a disponibilidade de recursos e o processo de avaliação como um todo estejam alinhados com os padrões de qualidade e as necessidades dos estudantes, professores e demais envolvidos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como escopo a investigação de evidências científicas sobre o uso da EAD no ensino da Medicina. Trata-se de tema que é repleto de controvérsias e paradoxos: 1) o uso das TICs proporciona grandes benefícios em diversas áreas da sociedade, mas no ensino ainda suscita dúvidas ou remete à ideia de menor valia ou pior qualidade (Cook, 2008; Rouleau *et al.,* 2010; Cook, 2010; Pei; Wu, 2019); 2) é algo onipresente na maioria das sociedades contemporâneas, porém, na esfera do ensino, as pessoas observam restrições quanto ao seu uso (Merrell, 2004; Garcia; Chagas; Oliveira, 2021); e 3) quando aplicada ao ensino, os resultados nem sempre são os esperados (Salvador, 2017; Moura *et al.,* 2022).

Ao analisar estudos que tratam do desempenho da EAD — trabalhos realizados tanto nos países em desenvolvimento como naqueles com maiores indicadores socioeconômicos —, os autores se depararam com as mesmas questões nevrálgicas. Educadores experientes no assunto sentem desconforto e frustração durante as etapas de estruturação e execução das atividades. Os aprendizes também enfrentam dificuldades quanto à sua participação e desempenho (Pei; Wu, 2019).

Ao longo da busca pelas evidências, encontram-se uma série de questões que exemplificam a tendência natural ao se repetir práticas que, embora bem aplicadas no ensino presencial, desvirtuam os resultados no aprendizado por meio da EAD. Isso ocorre especialmente no ensino da Medicina, que se apoia em pilares solidamente alicerçados, como o técnico-cientificismo, as áreas de conhecimento demasiadamente específicas e o aprendizado predominantemente experiencial (Campo Filho, 2022). Por esses motivos, a aplicação das TICs ao ensino da Medicina permaneceu restrita até a pandemia da COVID-19, quando se recorreu ao ERE para manutenção do aprendizado. Neste recesso do ensino presencial, ressaltaram-se as dificuldades e multiplicaram-se as investigações sobre o tema.

Contudo, conhecimentos sobre boas práticas já existiam previamente à pandemia, permanecendo desconhecidos por grande parte dos educadores. Na revisão da literatura, foram identificados, como elementos basilares, o bom planejamento didático-pedagógico, a clara definição de objetivos de aprendizagem, a escolha da metodologia que se insere ao contexto educacional e a mudança de postura dos educadores, antes transmissores de

conteúdo, para mediadores da aquisição do conhecimento, habilidades e competências (Brasil, 2007).

Sobre esse último tópico, recai uma questão que se considera a de maior relevância: a interatividade. Nesse sentido, há de se encontrar espaço para abordagens mais complexas, buscando tecer rede interconectada para envolver os aprendizes e engajá-los ativamente com os pares, os conteúdos, os professores e tutores (Santos, 2003). Um ambiente idealmente favorável ao aprendizado é aquele em que se consegue estabelecer interações ativas entre os participantes, ou a intercognição, que é o espaço de trocas no qual o forte senso de pertencimento e aceitação possibilita o desenvolvimento e a expansão do pensamento coletivo, reforçando positivamente o aprendizado (Bicalho; Oliveira, 2012).

Uma das formas que a interatividade se expressa na aprendizagem é por adoção de métodos ativos, conforme recomendam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino em Medicina. Assim, a interatividade pode ocorrer por meio de estratégias que valorizem o aluno como responsável pelo seu aprendizado, o 'aprender a aprender', potencializando a edificação de sua formação acadêmica (Brasil, 2014). Outra maneira é pela aplicação das premissas da Andragogia, como a valorização do arsenal de saber do aluno, fomentando oportunidades para que os estudantes conectem suas observações com experiências (Rhim; Ran, 2020). O ciclo de aprendizado de Kolb, nesse sentido, ilustra a jornada que se pode percorrer no aprimoramento de competências (Kolb, 2000).

Outro ponto que permeia a literatura é a aplicação dos princípios de *design* instrucional, que se referem aos fundamentos do projeto e metodológicos que determinam a qualidade da interação entre a interface e seus usuários, seja em relação aos materiais instrucionais, seja em relação às apresentações e atividades síncronas, assim como em relação aos AVAs (Braglia, 2013). Dentre as diversas orientações encontradas na literatura, citam-se os dez princípios instrucionais de Mayer (Mayer, 2002) e os Nove Eventos de Instrução de Robert Gagné (*Association of American Medical Colleges*, 2007), que são alguns exemplos de diretrizes que podem contribuir para o desenvolvimento de conteúdo.

A EAD tem muitas ferramentas a oferecer para o incremento do aprendizado, porém, não é um fim, apenas um meio para tal. Nesse sentido, o ensino da Medicina pode se beneficiar de modelos de educação a distância, como o Ensino Híbrido, modalidade bastante factível, uma

vez que pode proporcionar o ‘melhor de dois mundos’, ou seja, as vantagens do ensino online combinadas com todos os benefícios de uma sala de aula tradicional (Christensen; Horn; Staker, 2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBASI, Sahar; AYOOB, Tahera; MALIK, Abdul; MEMON, Shabnam Iqbal. Perceptions of students regarding E-learning during Covid-19 at a private medical college: **Pakistan Journal of Medical Sciences**, [*S.l.*], v. 36, n. COVID19-S4, 2020. Disponível em: https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/2766. Acesso em: 22 ago. 2023.

ABREU, José Ricardo Pinto de. **Contexto atual do ensino médico: metodologias tradicionais e ativas: necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura das escolas**. 2009 176 p. Dissertação (Mestrado em Educação e Saúde). Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/18510. Acesso em: 22 ago. 2023.

AFONSO LOURENÇO, Abílio; ALMEIDA DE PAIVA, Maria Olímpia. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 132–141, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1806-58212010000200012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

ALHIH, Mohammed; OSSIANNILSSON, Ebba; BERIGEL, Muhammet. Levels of Interaction Provided by Online Distance Education Models. **EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, [*S.l.*], v. 13, n. 6, 2017. Disponível em: https://www.ejmste.com/article/levels-of-interaction-provided-by-online-distance-education-models-4795. Acesso em: 22 ago. 2023.

ALMEIDA, Lauro Brito De; PARISI, Cláudio; STAMATO, Mariano. Considerações sobre o uso da videoconferência como elemento viabilizador de EAD em um ambiente multiponto: o caso da Petrobras. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 21, p. 99–116, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/nfX5hS83VLrvMz9TrWGKJfb/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

ALMEIDA, Márcio José De. A Educação Médica e as Atuais Propostas de Mudança: Alguns Antecedentes Históricos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Londrina, v. 25, p. 42–52, 28, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/bcqjkwYD3dWRdNGXrVpypxC/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

ALSOUFI, Ahmed *et al.,* Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. **PLoS ONE**, [*S.l.*], v. 15, n. 11, p. 1-20, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7688124/. Acesso em: 23 ago. 2023.

ALVES, Mateus Goulart; BATISTA, Denise Ferreira Gomide; CORDEIRO, Aldenora Laísa Paiva de Carvalho; *et al.* Construção e validação de videoaula sobre ressuscitação cardiopulmonar. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 40, p. 1-8, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rgenf/a/KBnmjjwc66WBQffZx34w3Bt/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

AMARAL, Jorge Luiz Do. **Duzentos anos de ensino médico no Brasil**, 2007. 234 p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

ANDERSON, Terry; DRON, Jon; MATTAR, João. Três Gerações de Pedagogia de educação à distância. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, 2012. Disponível em: https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/162. Acesso em: 23 ago. 2023.

ANDRADE, Raíssa Bárbara Nunes Moraes; ZERBINI, Thaís. Distance Learning Degrees: Possibility of Evasion, Styles and Learning Strategies. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 29, p. e2931, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2019000100509&tlng=en. Acesso em: 24 ago. 2023.

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância; Camila Rosa (Trad.). **Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2020**. Curitiba, PR: InterSaberes, 2022. Disponível em: https://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_2020_PORTUGUES.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

Association of American Medical Colleges - Effective Use of Educational Technology in Medical Education: Summary Report of the 2006. **Association of American Medical Colleges AAMC Colloquium on Educational Technology**. Washington, DC, 2007. Disponível em: https://designformeded.com/wp-content/uploads/2013/05/effective-use-of-educational-technology-in-medical-education.pdf. Acesso em: 5 dez. 2024.

BACAN, Aline Ribeiro; MARTINS, Gustavo Henrique; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. Adaptação ao Ensino Superior, Estratégias de Aprendizagem e Motivação de Alunos EaD. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [*S.l.*], v. 40, p. e211509, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pcp/a/ccFHhCwgJyL7vkMbRpFTv7b/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

BARBOSA, Rita Cristiana; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de; LÓPEZ, Alejandra Montané. Inclusão educacional, digital e social de mulheres no interior da Paraíba: uma experiência na UFPB. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 99, p. 148–171, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbeped/a/8fKQNpb3htkp7MvMgSkyjwn/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

BARRERA, Débora Furtado. **Elaboração de conteúdo para EaD**: Guia de estudos. Brasília: Universidade de Brasília, 2017. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206066/2/Apostila%20-%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Conte%C3%BAdo%20para%20EaD.pdf. Acesso em: 5 dez. 2024.

BARROS, Ana Paula Rodrigues Magalhães de; MALTEMPI, Marcus Vinicius. Um Olhar para a (Re)Constituição de práticas culturais de estudantes com a internet em um ambiente híbrido. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 36, n. 73, p. 602–624, 2022. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/bolema/a/LNxxPNGqrkw8TwZXj8FtsHb/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

BARROS, Daniela Melaré Vieira. Educação à distância e as novas demandas ocupacionais. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 21, p. 01–21, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/C5mRBscnDkgmDx3PrpQWd8P/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

BARROS, Rosanna. Revisitando Knowles e Freire: Andragogia versus pedagogia, ou o dialógico como essência da mediação sociopedagógica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, p. e173244, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/TdjFHK3NrJdKQ5SrzZbBwjF/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

BARROSO, P. From reality to the hyperreality of simulation. **Texto Livre**, [*S.l.*], v. 15, p. e37426, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tl/a/pdV3Qgc8Gp4y7JMtZKGzPCS/?lang=en# Acesso em: 22 ago. 2023.

BELMONTE, Vanessa; GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro. Ambientes virtuais de aprendizagem: um panorama da produção nacional. *In*: 16º Congresso de Educação a Distância, 2010. **Anais eletrônicos: [...]**. Belo Horizonte: 2010. Disponível em: https://www.abed.org.br/congresso2010/cd/2942010181132.pdf. Acesso em: 5 dez. 2024.

BICALHO, Rute Nogueira de Morais; OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes De. O processo dialógico de construção do conhecimento em fóruns de discussão. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 16, p. 469–484, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/Fg3gtqdh6qNDs7fnBcMKyHQ/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

BISCARDI, João Márcio dos Santos; COSTA, Henrique Rodrigues da; PETTERLE, Ricardo Rasmussen; *et al.,* Learning Preferences and Multiple Intelligences: An Observational Study in Brazilian Studies**. Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 43, p. 134–144, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/WT4W7qHp9wZHBBZmv4mLxph/?lang=en. Acesso em: 22 ago. 2023.

BOND, Melissa; BEDENLIER, Svenja. Facilitating Student Engagement Through Educational Technology: Towards a Conceptual Framework**. Journal of Interactive Media in Education.** v. 2019, n. 1, p. 11, 2019. Disponível em: https://jime.open.ac.uk/articles/10.5334/jime.528. Acesso em: 22 ago. 2023.

BORGES, Jussara; BELINASO, Juana; SOARES, Érica Corrêa. Por uma estrutura conceitual e metodológica para a promoção de competências infocomunicacionais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [*S.l.*], v. 27, p. 297–319, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pci/a/QcCGTnC6Synw3xCvZpswCmm/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRAGLIA, Israel de Alcântara. **Design para EAD**: a relação entre o gráfico e o instrucional. 2010, 154 p. Dissertação (Mestrado em Design e Expressão Gráfica) – Centro de

Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/103287 Acesso em: 22 ago. 2023.

BRANCO, Lilian Soares Alves; CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano. Evasão na educação à distância: pontos e contrapontos à problemática. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 25, p. 132–154, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aval/a/MHWXpfQMQ4jGQzR7TBrMXxN/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRANCO, Lilian Soares Alves; CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano. Evasão na educação à distância: pontos e contrapontos à problemática. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Campinas, v. 25, p. 132–154, 22, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aval/a/MHWXpfQMQ4jGQzR7TBrMXxN/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Bras**il: versão atualizada até a Emenda nº 91/2016. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf Acesso em: 22 ago. 2023

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, que dispõe Educação à Distância (EAD) no Brasil. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 20 dez. 2005, p. 1. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5622-19-dezembro-2005-539654-publicacaooriginal-39018-pe.html. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 3, 26 de maio de 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm. Acesso em: 4 abr. 2023.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, 2014. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências com fundamento no Parecer CNE/CES n° 116/2014. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 17, 6 de jun. de 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15514-pces116-14&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 ago. 2023.

Brasil. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre o direito autoral. **Diário Oficial da União**: República Federativa do Brasil: Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 de fev. de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.610%2C%20DE%2019%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Altera%2C%20atualiza%20e%20consolida%20a,autorais%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias.&text=Art.%201%C2%BA%20Esta%20Lei%20regula,os%20que%20lhes%20s%C3%A3o%20conexos. Acesso em: 20 mar. 2024.

Brasil. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União,** República Federativa do Brasil: Poder Legislativo, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm Acesso em: 20 mar. 2024

Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, República Federativa do Brasil: Poder Legislativo, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Lei n° 010172, de 9 de janeiro de 2001. Plano Nacional de Educação. **Diário Oficial da União**, República Federativa do Brasil: Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 jan. 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 out. 2016, Seção 1, p. 21. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-1134-2016-10-10.pdf. Acesso em: 9 de jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 2117, de 06 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 dez. 2019, Seção 1, p. 131. Disponível em: https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-2117-2019-12-06.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 301, de 7 de abril de 1998. Normatizar os procedimentos de credenciamento de instituições para a oferta de cursos de graduação e educação profissional tecnológica a distância. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 de abr. 1998. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/port301.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020. Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 mar. 2020a Seção 1, p. 1. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=19/03/2020&jornal=603&pagina=1. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2004, Seção 1, p. 34. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março

de 2020, nº 345, de 19 mar. 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jun. 2020b. Edição 114, Seção: 1, p. 62. Disponível em: https://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Portaria-544-de-16-de-junho-de-2020.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 mar., 2020c. Edição 55-F, seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-454-de-20-de-marco-de-2020-249091587. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº 776/97**, aprovado em 3 de dezembro de 1997 - Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, 1997. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=154121-pces776-97&category_slug=ago.-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996, Seção 1, 23 dez.1996, p. 27833. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em 22 ago. 2023.

BULCÃO, Lúcia Grando; EL-KAREH, Almir Chaiban; SAYD, Jane Dutra. Ciência e ensino médico no Brasil (1930-1950). **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 469–487, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/hcsm/a/cqkc7Vs3nYdSSd4BTWgcGnb/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

CAMARGO, Cristina Pires; TEMPSKI, Patricia Zen; BUSNARDO, Fabio Freitas; *et al.,* Online learning and COVID-19: a meta-synthesis analysis. **Clinics**, [*S.l.*], v. 75, p. e2286, 2020. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1807593222004434. Acesso em: 22 ago. 2023.

CAMPOS FILHO, Amadeu Sá de; RIBEIRO SOBRINHO, João Marcelo Duarte; ROMÃO, Ricardo Fusano; *et al.,* O ensino remoto no curso de Medicina de uma universidade brasileira em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 46, p. e034, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/qSpb9PH3SQRyj8ScJLSwSPc/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2023.

CASTELLS, Manuel; HIMANEN, Pekka. **The Information Society and the Welfare State: the Finnish Model**. Oxford: Oxford University Press, 2002. Disponível em: https://umlibrary.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?context=L&vid=853UOM_INST:umlibrary&tab=LibraryCatalog&docid=alma991001198939706306. Acesso em 22 ago. 2023.

CHALMERS, Douglas; **Computer-assisted assessment. The Handbook for Economics Lectures**, [*S.l.*], p 1-20, 2002. Disponível em:

https://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/printable/caa_v5.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

CHEVALLARD, Yves. **La Transposicion Didactica: Del saber sabio al saber enseñado**. Argentina: La Pensée Sauvage, 1991.

CHIDZONGA, Midion Mapfumo; HARUZIVISHE, Clara; CHIKWASHA, Vasco; *et al.,* Health professions faculty's perceptions of online teaching and learning during the COVID-19 pandemic. **PLOS ONE**, [*S.l.*], v. 17, n. 11, p. e0276170, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9671340/. Acesso em: 23 ago. 2023.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Is K-12 Blended Learning Disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids**. [*S.l.*]: Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation, 2013. Disponível em: https://eric.ed.gov/?id=ED566878. Acesso em: 23 ago. 2023.

COOK, David A.; LEVINSON, Anthony J,; GARSIDE Sarah; *et al.,* Internet-based learning in the health professions: a meta-analysis. **JAMA**, [*S.l.*], v. 300, n.10 p. 1181-1196, 2008. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/182536. Acesso em: 23 ago. 2023.

COOK, David A.; LEVINSON, Anthony J.; GARSIDE, Sarah; *et al.,* Instructional design variations in internet-based learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, Estados Unidos, v. 85, n. 5, p. 909–922, 2010. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20520049/. Acesso em: 22 ago. 2023.

CORMODE, Graham; KRISHNAMURTHY, Balachander. Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. **First Monday**, [*S.l.*] 2008. Disponível em: https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2125. Acesso em: 23 ago. 2023.

CORTÉS BARRÉ, Michelle; GULLÉN OLAYA, Javier Francisco. Learning Styles of Undergraduate Medical Students. **Universitas Médica**, Bogotá, v. 59, n. 2, 2018. Disponível em: http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/21745. Acesso em: 22 ago. 2023.

CRUZ, Dulce Márcia; BARCIA, Ricardo Miranda. Educação à distância por videoconferência. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, ano 28, n. 150/151, p. 3-10, julho/dezembro 2000. Disponível em: https://rfp.sesc.com.br/moodle/pluginfile.php/468/mod_resource/content/1/educacao-distancia-videoconferencia-cruz.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

CUNHA, Ana Luiza Garcia; TERRERI, Maria Teresa; LEN, Claudio Arnaldo. Virtual learning environment in pediatric rheumatology for pediatric residents. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, p. e2018189, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/56KDC63D6yfGSW5c6FrWbJm/?lang=en. Acesso em: 23 ago. 2023.

DALMAU, Marcos Baptista Lopez. **Introdução à educação à distância**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2014. Disponível em:

http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB_2014_2/Introducao_EaD/material_didatico/Livro%20texto%20Introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20a%20Dist%C3%A2ncia.pdf. Acesso em 20 ago. 23.

DOMENICO, Edvane Birelo Lopes De; COHRS, Cibelli Rizzo. Plataforma *Moodle* na construção do conhecimento em Terapia Intensiva: estudo experimental. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 29, p. 381–389, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/Qq6pzCP9szbDLCbJttPRQ8y/?lang=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

DOST, Samiullah; HOSSAIN, Aleena; SHEHAB, Mai; *et al.,* Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. **BMJ Open**, [*S.l.*], v. 10, n. 11, p. e042378, 2020. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/10/11/e042378. Acesso em: 24 ago. 2023.

EPSTEIN, Ronald M. Assessment in Medical Education. **New England Journal of Medicine**, [*S.l.*], v. 356, n. 4, p. 387–396, 25 Jan 2007. Disponível em: http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra054784. Acesso em: 22 ago. 2023.

FALLOON, Garry. Making the Connection: Moore's Theory of Transactional Distance and Its Relevance to the Use of a Virtual Classroom in Postgraduate Online Teacher Education. **Journal of Research on Technology in Education**, [*S.l.*], v43 n3 p187-209. 2011. Disponível em: https://eric.ed.gov/?id=EJ918904. Acesso em 5 dez. 2024.

FERMOZELLI, Juliana Abeche. **Estratégias de Blended Learning (ensino híbrido) no ensino de patologia geral em um curso de medicina**. 2016. 104 p. Dissertação (Mestrado em Educação nas Profissões de Saúde) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, São Paulo, 2016. Disponível em: https://ariel.pucsp.br/bitstream/handle/19190/2/Juliana%20Abeche%20Fermozelli.pdf. Acesso em 5 dez. 2024.

FIOR, Camila Alves; MERCURI, Elizabeth. Envolvimento acadêmico no ensino superior e características do estudante. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 85–95, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-33902018000100010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

FONSECA, Emílio Prado. As Diretrizes Curriculares Nacionais e a formação do cirurgião-dentista brasileiro. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care**, São Paulo, ISSN 2179-6750, v. 3, n. 2, p. 158–178, 6 Jan 2013. Disponível em: https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/154. Acesso em: 22 ago. 2023.

FORATTINI, Oswaldo Paulo. A saúde pública no século XX. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 211–213, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000300001&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

Foundation History. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. **Carnegie Foundation**. Stanford. Disponível em: https://www.carnegiefoundation.org/about-us/foundation-history/. Acesso em: 23 ago. 2023.

GAGNÉ, Robert M. **The conditions of learning**. 2. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1970.

GARCIA, Paola Trindade; CHAGAS, Deysianne Costa; OLIVEIRA, Ana Emília Figueiredo de. **Planejamento educacional na EaD autoinstrucional: por que, para que e como fazer?** São Luís: Editora EDUFMA, 2021, *E-book*.

GARCIA, Tânia Cristina Meira *et al.,* **Ensino remoto emergencial: orientações básicas para elaboração do plano de aula**. Natal: SEDIS/UFRN, 2020, *E-book*.

GARDNER, Peter; SLATER, Helen; JORDAN, Joanne E.; *et al.,* Physiotherapy students' perspectives of online e-learning for interdisciplinary management of chronic health conditions: a qualitative study. **BMC Medical Education**, [*S.l.*], v. 16, n. 1, p. 62, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12909-016-0593-5. Acesso em: 24 ago. 2023.

GARRISON, D.Randy; ANDERSON, Terry; ARCHER, Walter. Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. **The Internet and Higher Education**, [*S.l.*], v. 2, n. 2–3, p. 87–105, 1999. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1096751600000166. Acesso em: 24 ago. 2023.

GEORGE, Pradeep Paul; PAPACHRISTOU, Nikos; BELISARIO, José Marcano; *et al.,* Online eLearning for undergraduates in health professions: A systematic review of the impact on knowledge, skills, attitudes and satisfaction. **Journal of Global Health**, [*S.l.*], v. 4, n. 1, 2014. Disponível em: http://www.jogh.org/documents/issue201401/A6_George_FINAL.pdf. Acesso em: 24 ago. 2023.

GONTIJO, Eliane Dias; ALVIM, Cristina Gonçalves; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. Manual de avaliação da aprendizagem no curso de graduação em Medicina. **Revista Docência Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 205-326, 2015.

HILLIARD, R. I. How do medical students learn: Medical student learning styles and factors that affect these learning styles. **Teaching and Learning in Medicine**, [*S.l.*], v. 7, n. 4, p. 201–210, 1995. Disponível em: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10401339509539745. Acesso em: 22 ago. 2023.

HOLANDA, Flávia Lilalva de; OSIS, Maria José Duarte; SOUSA, Maria Helena de; *et al.,* Educação médica em reanimação cardiopulmonar: transposição didática do presencial-tradicional para o remoto-interativo com simulação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/4Cq76B5f7FVkThNn4tkHxRz/?lang=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

JIAO, Zhiqiao; YANG, Yongjie; ZHANG, Shuai; *et al.,* A comparative study about attitudes towards the efficiency, effectiveness, and atmosphere of offline and online learning among medical students. **Annals of Translational Medicine**, [*S.l.*], v. 10, n. 23, p. 1270–1270, 2022. Disponível em: <https://atm.amegroups.com/article/view/105648/html >. Acesso em: 24 ago. 2023.

JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Magalhães.; TOMANIK, Eduardo Augusto.; CARVALHO, Graça Simões. Análise da transposição didática na formação continuada sobre meio ambiente de professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, *[S. l.]*, v. 16, n. 2, p. 237–256, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4374. Acesso em: 24 ago. 2023.

KEEGAN, Desmond. **Theoretical principles of distance education**. London; New York: Routledge.1993.

KOLB D, BOYATZIS R, MAINEMELIS C. Experiential learning theory: previous research and new directions. *In*: STERNBERG, R.; ZHANG, L. (Org.). **Perspectives on cognitive, learning, and thinking styles**. New Jersey: Lawrence Erlbaum; 2000.

KUH, George D. What Student Affairs Professionals Need to Know About Student Engagement. **Journal of College Student Development**, [*S.l.*], v. 50, n. 6, p. 683–706, 2009. Disponível em: http://muse.jhu.edu/content/crossref/journals/journal_of_college_student_development/v050/50.6.kuh.html. Acesso em: 22 ago. 2023.

KYAW, Bhone Myint; POSADZKI, Pawel; PADDOCK, Sophie; *et al.,* Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. **Journal of Medical Internet Research**, [*S.l.*], v. 21, n. 8, p. e12967, 2019. Disponível em: http://www.jmir.org/2019/8/e12967/. Acesso em: 24 ago. 2023.

LACERDA, Andreson Lopes de; SILVA, Tatiana da. Materiais e estratégias didáticas em ambiente virtual de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 96, p. 321–342, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbeped/a/V6W5w3LNTBmBBRd3xjWhm7Q/?lang=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

LAGUARDIA, Josué; PORTELA, Margareth. Evasão na educação a distância. **ETD**, Campinas, v. 11, n. 01, p. 349-379, dez. 2009. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-25922009000300019&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 21 mar. 2024

LAU, Fernanda Amaral; MENDES, Vanessa Fraga; VENTURA, Adriana Aveiro; *et al.,* Implantação de Estratégias de Ensino a distância durante o Internato: Desafios e Perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 41, n. 2, p. 269–277, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022017000200269&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

LIMA, Artemilson Alves de; SANTOS, Simone Costa Andrade dos. **O Material Didático na EaD: Princípios e Processos**, [S.l. s.d.], p. 101-135. Disponível em: https://ead.ifrn.edu.br/portal/wp-content/uploads/2017/07/Producao_de_Material_Didatico_Curso_de_Gestao_EaD.pdf. Acesso em: 5 dez. 2024.

LIU, Qian; PENG, Weijun; ZHANG, Fan; *et al.,* The Effectiveness of Blended Learning in Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Medical Internet**

Research, [*S.l.*], v. 18, n. 1, p. e2, 2016. Disponível em: http://www.jmir.org/2016/1/e2/. Acesso em: 24 ago. 2023.

LOURENÇO, Abílio Afonso; PAIVA, Maria Olímpia Almeida de. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 132–141, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1806-58212010000200012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

MACEDO, Kelly Dandara da Silva; ACOSTA, Beatriz Suffer; SILVA, Ethel Bastos da; *et al.,* Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 22, p. e20170435, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/XkVvYBMtbgRMLxQvkQGqQ7z/abstract/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

MARCHISOTTI, Gustavo Guimarães; OLIVEIRA, Fátima Bayma De; LUKOSEVICIUS, Alessandro Prudêncio. The social representation of distance education from a Brazilian perspective. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 96, p. 743–769, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362017000300743&lng=en&tlng=en. Acesso em: 24 ago. 2023.

MAYER, Richard E. Multimedia learning. **Psychology of Learning and Motivation**, [*S.l.*], v. 41, p. 85-139, 2002 Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742102800056. DOI: 10.1016/S0079-7421(02)80005-6. Acesso em: 24 ago. 2023.

MELLO, Guiomar Namo de; DALLAN, Maura Chezzi; GRELLET, Vera. **Por uma didática dos sentidos (transposição didática, interdisciplinaridade e contextualização)**. *In*: MELLO, Guiomar Namo de. Educação escolar brasileira: o que trouxemos do século XX?. São Paulo: Artmed, 2004. cap. 7, p. 59-64.

MENDES. **Design Instrucional: na prática**. Editora UNION. Formiga, Minas Gerais. 2022. Disponível em: https://zenodo.org/record/6474237. Acesso em: 24 ago. 2023.

MERRELL, Ronald C. Education and distance learning: changing the trends. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 104, p. 141–146, 2004.

MICHAELIS, A. **Dicionário Michaelis da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2020.

MOORE, Michael Grahame; KEARSLEY, Greg. **Educação à distância: uma visão integrada**. Trad. Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007. v 13, cap. 8. Edição especial Associação Brasileira de Educação à Distância.

MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; GARCIA, Tânia Cristina Meira; RÊGO, Maria Carmem Freire Diógenes; *et al.,* **Ensino remoto emergencial: orientações básicas para elaboração do plano de aula**. SEDIS-UFRN, Natal, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/29766. Acesso em: 24 ago. 2023.

MOURA, Danielle. **O trabalho docente e a produção de videoaulas na Educação à Distância**. 2019. 100 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba. 2019.

MOURA, Hudson Fernando Nunes; OLIVEIRA, Lucas Alves de Brito; VENOSA, Alessandra Ramos; *et al.,* Uma estratégia para avaliação da percepção de docentes e discentes acerca dos métodos de ensino. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 46, p. e088, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/7T3mn3KwTcJHvpyxLpqHCRR/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

MUNRO, Virginia; MORELLO, Andrea; OSTER, Candice; *et al.,* E-learning for self-management support: introducing blended learning for graduate students – a cohort study. **BMC Medical Education**, [*S.l.*], v. 18, n. 1, p. 219, 2018. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-018-1328-6. Acesso em: 24 ago. 2023.

NUNES, Everardo Duarte. Cem anos do relatório Flexner. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. suppl 1, p. 956–956, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700001&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

OLIVEIRA, Francisco Carlos de Mattos Brito; NASCIMENTO, Marcos Dionísio Ribeiro do. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. 2.ed. Fortaleza: Editora da Universidade Estadual do Ceará, 2015.

OLIVEIRA, Luciana Muri; OLIVEIRA, Sandra Regina Dos Santos Muri; FONSECA, Maria Da Conceição Vinciprova. Da assistência à docência: narrativas de médicos sobre os múltiplos caminhos que os tornaram preceptores. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 45, n. 1, p. e004, 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022021000100203&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

OLIVEIRA, Maria Eline Barbosa. **Educação à distância: perspectiva educacional emergente na Universidade Estadual do Maranhão**. 2001. 150 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2001.

OSTERMANN, Fernanda; CAVALCANTI, Cláudio José de Holanda. **Teorias de Aprendizagem**. Porto Alegre: Editora Evangraf, 2011.

PAGLIOSA, Fernando Luiz; DA ROS, Marco Aurélio. O relatório Flexner: para o bem e para o mal. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 32, n. 4, p. 492–499, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022008000400012&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

PANÚNCIO-PINTO MP, TRONCON LE de A. Avaliação do estudante – aspectos gerais. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto. v. 47, n. 3, 2014. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86684. Acesso em: 24 ago. 2023.

PATTO, Maria Helena Souza. O ensino a distância e a falência da educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 303–318, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022013000200002&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

PECHULA, Marcia Reami; PENTEADO, Regina Zanella. A expressividade do professor em videoaulas – corpos e discursos dissonantes na formação em EaD. *In*: PECHULA, Marcia Reami; PENTEADO, Regina Zanella; DENARDO, Thierry (Org.). **Corpo - Mídia - Educação**. Bragança Paulista: Margem da Palavra, 2018, p.119-140.

PEI, Leisi; WU, Hongbin. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. **Medical Education Online**, [*S.l.*], v. 24, n. 1, p. 1666538, 2019. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2019.1666538. Acesso em: 24 ago. 2023.

PENTEADO, Regina Zanella; COSTA, Belarmino Cesar Guimarães Da. Trabalho Docente com Videoaulas em EaD: Dificuldades de Professores e Desafios para a Formação e a Profissão Docente. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, p. e236284, 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982021000100117&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

PEREIRA, Vinícius Carvalho. Uma proposta de instrumento de roteirização de videoaulas à luz da teoria instrucional e da aprendizagem multimídia. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 178–197, 2017. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16752. Acesso em: 24 ago. 2023.

PEREZ, Emília Pessoa. A propósito da educação médica. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 1, p. 9–11, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292004000100001&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

PEREZ, Harold F. O'Neil, Ray S. (Org.). **Web-Based Learning: Theory, Research, and Practice**. New York: Routledge, 2006.

PESSOA, Thiago De Lima; GAMA, Zenewton André Da Silva; MEDEIROS, Paulo José De; *et al.,* Massive online open course como estratégia para o ensino de segurança no processo de medicação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 45, n. 1, p. e047, 2021. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022021000100226&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

PINTO, Maria Paula Panúncio; TRONCON, Luiz Ernesto De Almeida. Avaliação do estudante – aspectos gerais. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 314–323, 2014. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86684. Acesso em: 24 ago. 2023.

PORTO, Rebeca Cruz; GONÇALVES, Marina Pereira. Motivação e envolvimento acadêmico: um estudo com estudantes universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 21, p. 515–522, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pee/a/F7Qm3MHG9pgLCKdXGsyKzxJ/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

REGMI, Krishna; JONES, Linda. A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education. **BMC Medical Education**, v. 20, n. 1, p. 91, 2020. Disponível em: https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02007-6. Acesso em: 24 ago. 2023.

RHIM, Hye Chang; HAN, Heeyoung. Teaching online: foundational concepts of online learning and practical guidelines. **Korean Journal of Medical Education**, [*S.l.*], v. 32, n. 3, p. 175–183, 2020. Disponível em: http://www.kjme.kr/journal/view.php?doi=10.3946/kjme.2020.171. Acesso em: 22 ago. 2023.

RIBEIRINHA, Teresa; DUARTE, Bento Silva; RIBEIRINHA, Paulo; *et al.,* O envolvimento cognitivo e o desempenho acadêmico do aluno do ensino secundário no modelo Flipped Classroom na educação à distância. **Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 15, p. e37789, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/37789. Acesso em: 24 ago. 2023.

RODRIGUES, Merilza. **Comparação entre testes escritos e testes realizados no computador: estresse, satisfação e desempenho dos alunos do curso de Medicina da UNIFENAS** - Alfenas cursando Ginecologia e Obstetrícia. 2019. 62 p. Dissertação (Mestrado em Ensino em Saúde) - Universidade José do Rosário Vellano, Belo Horizonte, 2019.

RODRIGUES, Rita De Cassia Vieira; PERES, Heloisa Helena Ciqueto. Panorama brasileiro do ensino de Enfermagem On-line. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 298–304, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000200013&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

ROSSI, Giulia Zanata; FISCHER, João Marcos da Silva; ROCHA, Sheyla Ribeiro; *et al.,* Abordagens de aprendizado e sua correlação com ambiente educacional e características individuais em escola médica**. Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 45, p. e169, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/Mc8n5Hhgjhfq6V9TwGwTTgH/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

ROULEAU, Geneviève; GAGNON, Marie-Pierre; CÔTÉ, José; *et al.,* Impact of Information and Communication Technologies on Nursing Care: Results of an Overview of Systematic Reviews. **Journal of Medical Internet Research**, [*S.l.*], v. 19, n. 4, p. e122, 2017. Disponível em: http://www.jmir.org/2017/4/e122/. Acesso em: 24 ago. 2023.

RUGGERI, Kai; FARRINGTON, Conor; BRAYNE, Carol. A Global Model for Effective Use and Evaluation of e-Learning in Health. **Telemedicine and e-Health**, [*S.l.*], v. 19, n. 4, p. 312–321, 2013. Disponível em: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2012.0175. Acesso em: 24 ago. 2023.

RUIZ, Jorge G.; MINTZER, Michael J.; LEIPZIG, Rosanne M. The Impact of E-Learning in Medical Education: **Academic Medicine**, [*S.l.*], v. 81, n. 3, p. 207–212, 2006. Disponível em: http://journals.lww.com/00001888-200603000-00002. Acesso em: 24 ago. 2023.

Safapour E, Kermanshachi S, Taneja P. A Review of Nontraditional Teaching Methods: Flipped Classroom, Gamification, Case Study, Self-Learning, and Social Media. **Education Sciences** [*S.l.*], v. 149, n. 4, p. 273. Disponível em: http://dx.doi.org/10.3390/educsci9040273 >. Acesso em: 22 ago. 2023.

SALDANHA, Luis Cláudio Dallier. A Linguagem nas Teleaulas: Limites e Possibilidades do Diálogo Pedagógico em EaD. **Impulso**, v. 23, n. 57, p. 41–47, 2013. Disponível em: http://www.bibliotekevirtual.org/index.php/2013-02-07-03-02-35/2013-02-07-03-03-11/322-impulso/v23n57/2549-v23n57a04.html. Acesso em: 22 ago. 2023.

SALVADOR, Pétala Tuani Candido De Oliveira; BEZERRIL, Manacés Dos Santos; MARIZ, Camila Maria Santos; *et al.,* Virtual learning object and environment: a concept analysis. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 572–579, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000300572&lng=en&tlng=en. Acesso em: 24 ago. 2023.

SANCHEZ, Fábio. **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**, 2005. 1. ed. São Paulo: Instituto Monitor, 2005.

SANTANA, José Paranaguá de et; ALMEIDA, Márcio José de. **Contribuições Sobre a Gestão de Qualidade em Educação Médica**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, 1994.

SANTOS, Edméa Oliveira. EAD, palavra proibida. Educação online, pouca gente sabe o que é. Ensino remoto, o que temos. Notícias, **Revista Docência e Cibercultura**, [online], 2020. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/announcement/view/1119. Acesso em: 17 mai. 2023.

SANTOS, Elaine Maria. O Ensino Remoto Emergencial e o Uso de Recursos Digitais em Aulas de Língua Inglesa. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 74, p. 145–160, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ides/a/PjyhRfvKyvCq49rnHJTTjKK/?lang=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

SANTOS, Gilberto Lacerda dos. Ensinar e aprender no meio virtual: rompendo paradigmas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, p. 307–320, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/fySbbzj98nSN4pTFTx7X3sd/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

SANTOS, João Paulo Magalhães dos; SANTOS, Bruno Ferreira dos. Diretrizes para Planejamento do Ensino de Ciências Baseado na Teoria dos Perfis Conceituais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 25, p. e40890, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/fNgyVrgjrFmZHmjrwMthRMj/?lang=pt. Acesso em: 24 ago. 2023.

SANTOS, Rodrigo Otávio Dos e RUDNIK, Raquel Machado Lopes. *Instagram* e a educação: algumas considerações. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 27, p. e270099,

28 Nov 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/HsGjTVtZ3Yn4Bn6SkHdsZvB/?lang=pt. Acesso em: 22 ago. 2023.

SANTOS. Edméa Oliveira. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: por Autorias Livre, Plurais e Gratuitas. **Revista da FAEEBA** - Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 12, no. 18, 2003.

SCHROEDER, Anna Alice Mendes. **A medicina entre a ciência e o cuidado: uma leitura de revistas de medicina (1990-2009)**. 2010. 253 p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2010.

SENHORINHA, Márcio José Käms. *et al*. **Critical factors of pedagogical management that influence the evasion in higher education distance learning courses: a case study**. Gestão & Produção, São Carlos, v. 28, n. 1, p. e4726, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/gp/a/wzvF9Xxjq4hNwzV6dcgNNVR/?lang=en#. Acesso em: 20 mar. 2024.

SILVA, Luiza Raquel Souza. **Um método para produção de videoaulas no contexto educacional**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

SOUZA, Elizabeth Varges de. **Desabafo:** Análise da Interação em Fóruns de EaD. 2009. 125 p. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=13946@1. Acesso em: 24 ago. 2023.

STACEY, Elizabeth. Social Presence Online: Networking Learners at a Distance. **Education and Information Technologies**, [*S.l.*], v. 7, n. 4, p. 287–294, 2002. Disponível em: https://doi.org/10.1023/A:1020901202588. Acesso em: 24 ago. 2023.

SUNAMI, Naomi. Advantages and Disadvantages of Online Learning Counseling Practice. Yonago **Acta Medica**, [*S.l.*], v. 66, n. 1, p. 189–191, 2023. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/yam/66/1/66_2023.02.019/_article. Acesso em: 24 ago. 2023.

SWETS, John A.; FEURZEIG, Wallace. Computer-Aided Instruction: Concepts and problem-solving techniques can be learned by conversing with a programmed-computer system. **Science**, [*S.l.*], v. 150, n. 3696, p. 572–576, 1965. Disponível em: https://www.science.org/doi/10.1126/science.150.3696.572. Acesso em: 24 ago. 2023.

TEPERINO, Adriana Silveira *et al.,* **Educação a distância em organizações públicas: mesa-redonda de pesquisa-ação**. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2006.

TORRES, Rosália Morais *et al.,* AVAS21 -Ambiente virtual de aprendizagem para o século 21: uma experiência exitosa. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 45250 - 45268, 2021.

TRONCON, Luiz Ernesto de Almeida. A Importância das Características Pessoais dos Estudantes de Medicina na sua Educação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 19, p. 07–11, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/j5qpgFxLgwwj4F3Xfwk3Lxf/. Acesso em: 24 ago. 2023.

TU, Chih-Hsiung; CORRY, Michael. Research in Online Learning Community. **e-Journal of Instructional Science and Technology**, [*S.l.*], v. 5, n. 1. 2001.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Competência Docente na Perspectiva de Paulo Freire. **Revista de Educação AEC**, Brasília, n. 143, p. 66-78, 2007.

VIEIRA, Sebastião Ivone. **Educação continuada a distância para médicos do trabalho**. 2003. 165 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

VIEIRA, Yohana Pereira; VIERO, Vanise dos Santos Ferreira; SAES-SILVA, Elizabet; *et al.,* Excessive use of social media by high school students in southern Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 40, p. e2020420, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/jxg9KMFbCZ6xdTwy88QkqNj/?lang=en . Acesso em: 24 ago. 2023.

WAGNER, Katia Jakovljevic Pudla; FILHO, Lourival José Martins. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: uso, dificuldades e capacitação entre docentes de curso de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Curitiba, v. 46, p. e028, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/PjWjjkjDVHJwRP7Cz53VQSj/?lang=pt . Acesso em: 24 ago. 2023.

WOOLLISCROFT, James O. Innovation in Response to the COVID-19 Pandemic Crisis. **Academic Medicine**, [*S.l.*], v. 95, n. 8, p. 1140–1142, 2020. Disponível em: https://journals.lww.com/10.1097/ACM.0000000000003402. Acesso em: 24 ago. 2023.

ZABALA, Antoni. A prática educativa, como ensinar, **Artmed**, Porto Alegre, v.1, p. 224, 1998.

ZUIN, Antônio A. S. Educação à distância ou educação distante? O Programa Universidade Aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, p. 935–954, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/LMsrPDLkf3zyJ3bJJd7YMMJ/?lang=pt . Acesso em: 24 ago. 2023.

ANEXO I AVALIAÇÃO DOS PRODUTOS TECNOLÓGICOS (QUALIS TECNOLÓGICO) PARA A ÁREA DE AVALIAÇÃO MEDICINA II

O projeto que resultou na dissertação “Educação à distância (EAD) na formação em Medicina: Um Manual de Práticas” teve origem na linha de pesquisa Planejamento e Desenho de currículo, que se destina aos projetos relacionados ao planejamento, desenho, acompanhamento, avaliação de currículos de cursos da área da saúde.

A Educação à Distância (EAD), tema do trabalho, é um campo multifacetado pelas questões relacionadas à atualidade do tema: um método alinhado às habilidades digitais da atual geração de estudantes, mas ao mesmo tempo, permeado por dificuldades como as enfrentadas durante o ensino emergencial remoto (ERE) na pandemia da COVID-19. Nesse sentido, a motivação da pesquisa foi de encontro à inquietação do autor, para encontrar respostas que esclarecessem alguns paradigmas do método e que pudessem contribuir para a solução de desafios específicos da EAD na área da saúde. O foco da aplicação do produto, Manual de Práticas em EAD na formação em Medicina, é o ensino médico.

Trata-se de uma demanda espontânea, proposta pelo autor, cujo objetivo primordial foi mapear e analisar, de maneira abrangente, as práticas reconhecidas pela literatura para superar os obstáculos comuns à modalidade EAD. Ao analisar as evidências científicas, trabalhos de diferentes metodologias foram avaliados em busca do que é conhecido sobre elementos, ferramentas e princípios utilizados na EAD. Aspectos como a abordagem centrada no aluno, a interatividade, a escolha de formatos para as estratégias, o emprego de concepções pedagógicas e o uso de recursos pautados por princípios de design emergiram como pilares fundamentais para o sucesso. A área que se beneficiará dos resultados do estudo é a Educação, contudo, a importância dos achados vai além do contexto acadêmico, impactando na formação de profissionais de saúde preparados para enfrentar os desafios contemporâneos na esfera médica.

Foi realizada análise da literatura nacional e internacional, visando maior compreensão de diversos cenários, ao considerar-se particularidades do ensino da Medicina, além de identificarem-se tendências, metodologias e inovações utilizadas em diferentes contextos. A pesquisa oferece uma aplicabilidade potencial em diferentes escalas, abrangendo desde o contexto local até o âmbito internacional, pois seus resultados podem ser aplicados

diretamente por quaisquer instituições de ensino da área médica, permitindo a revisão e adaptação dos métodos da EAD conforme as demandas e realidades locais.

O trabalho apresenta um impacto inovador em um nível intermediário, pois a inovação possui caráter incremental, já que é baseada em conhecimentos pré-estabelecidos, embora possa gerar mudanças a partir do produto, o Manual de Práticas em EAD na formação em Medicina.

Esta pesquisa demanda principalmente uma reconfiguração e adaptação de métodos existentes, facilitando a participação de diferentes atores, sejam eles educadores, especialistas em tecnologia ou profissionais da área da saúde, na implementação e aprimoramento dos métodos da EAD em Medicina. Portanto, sua complexidade é baixa.