

# Curso a distância sobre ciências básicas para especialização em Oftalmologia

Distance learning course on basic sciences for residency in Ophthalmology

Manoela Pessoa de Melo Corrêa Gondim<sup>1</sup> , Patrícia Gomes de Matos Bezerra<sup>2</sup> , Ana Rodrigues Falbo<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Serviço Oftalmológico de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.  
<sup>2</sup> Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, PE, Brasil.

**Como citar:**

Gondim MP, Bezerra PG, Falbo AR. Curso a distância sobre ciências básicas para especialização em Oftalmologia. Rev Bras Oftalmol. 2023;82:e0024.

**doi:**

<https://doi.org/10.37039/1982.8551.20230024>

**Descritores:**

Oftalmologia; Educação à distância; Especialização; Cursos

**Keywords:**

Ophthalmology; Education, distance; Specialization; Courses

**Recebido:**  
8/6/2022

**Aceito:**  
5/4/2023

**Autor correspondente:**

Manoela Pessoa de Melo Corrêa Gondim  
Rua Arlindo Gouveia, 145 – Madalena  
CEP 50720-595 – Recife, PE, Brasil  
E-mail: manugondim@gmail.com

**Instituição de realização do trabalho:**  
Faculdade Pernambucana de Saúde,  
Recife, PE, Brasil.

**Fonte de auxílio à pesquisa:**  
trabalho não financiado.

**Conflitos de interesse:**  
os autores declaram que não há conflitos  
de interesses.



Copyright ©2023

## RESUMO

**Objetivo:** Elaborar e validar um curso sobre Ciências Básicas em Oftalmologia.

**Métodos:** Foi realizado um estudo metodológico para elaboração e validação de material didático, na modalidade à distância, por meio do desenho instrucional ADDIE. O desenho é composto de três de cinco etapas: análise, desenho e desenvolvimento. Foi utilizada a taxonomia revisada de Bloom para definição dos objetivos de aprendizagem. O curso foi submetido à validação do conteúdo, via remota, por meio de grupo de consenso selecionado pelo modelo de Fehring, segundo as normas da resolução 510/2016.

**Resultados:** O curso elaborado e validado tem duração prevista de 15 horas e possui 19 objetivos de aprendizagem distribuído em seis unidades pedagógicas. Contempla o conteúdo programático utilizando diversos recursos tecnológicos interativos e apresenta-se com avaliações formativas de sedimentação do conteúdo ao fim de cada unidade.

**Conclusão:** O curso de Ciências Básicas em Oftalmologia na modalidade à distância validado promete democratizar o ensino da Oftalmologia às instituições de ensino credenciadas pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia.

## ABSTRACT

**Objective:** To develop and validate a course on basic sciences in Ophthalmology.

**Methods:** A methodological study for the development and validation of a teaching and instructional material, an online course through the ADDIE instructional design, was prepared at the Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). The design consists of three steps out of five: Analysis, Design, and Development. Bloom's revised Taxonomy was used to define the learning objectives. The course was submitted remotely to content validation, through a consensus group of five specialists selected with a score higher than five in the criteria established by the Fehring model, according to the rules of Resolution 510/2016.

**Results:** With expected duration of 15 hours, the course has 19 learning objectives distributed in six pedagogical units. It contemplates the programmatic content using several interactive technological resources, such as storytelling videos, simulation with animated cartoons and clickable interactive actors and screens. In addition to having formative evaluation of content sedimentation at the end of each unit.

**Conclusions:** The online course of basic sciences in ophthalmology has been validated by specialists and it is expected to provide democratization of ophthalmology teaching to educational institutions accredited by the CBO.

## INTRODUÇÃO

No ingresso ao curso de especialização, o curso de Ciências Básicas em Oftalmologia, de caráter obrigatório, é ministrado por cada instituição de ensino credenciada e tem por objetivo apresentar os princípios básicos em Oftalmologia. Conforme o programa pedagógico de distribuição do programa mínimo dos cursos de especialização regulamentados pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO), devem ser abordados conteúdos desde a anatomia a técnicas cirúrgicas.<sup>(1,2)</sup>

As ciências básicas da saúde consistem no alicerce da formação do profissional da saúde. Ciências voltadas para o conhecimento dos processos que regem o funcionamento dos organismos vivos são essenciais para a compreensão do processo saúde-doença. Fomentam e sustentam o pensamento crítico e a capacidade de solucionar problemas clínicos. O ensino de ciências básicas da saúde enfrenta o desafio de depender da capacidade de abstração dos estudantes, uma vez que, com frequência, aborda processos em escala celular e subcelular.<sup>(3)</sup>

Embora o CBO regulamente o conteúdo programático do curso de ciências básicas, não há detalhamento da forma como esse curso deve ser ministrado. Não existe definição da carga horária mínima, dos objetivos de aprendizagem, das unidades pedagógicas, dos domínios psicomotores, do sistema de avaliação e nem da metodologia de ensino que deve ser empregada para as diversas instituições de ensino.<sup>(1,2)</sup>

Na última década, a profissionalização do ensino na área de saúde tem se intensificado, principalmente sobre uma formação que possa impactar na resolução de problemas de saúde populacionais. É por meio de estratégias educacionais que utilizam metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem que se pretendem desenvolver no estudante o aprendizado significativo, de forma construtiva, contextual e autodirigida, e o estudo colaborativo.<sup>(4-6)</sup>

Integrado à educação a distância (EAD), estratégias educacionais que utilizem metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem são capazes de atender com eficácia, eficiência e qualidade aos anseios da universalização do ensino, além de promover maior dinamismo e potencializar o processo de ensino e aprendizagem e a permanente atualização dos conhecimentos.<sup>(7,8)</sup>

A combinação do ambiente virtual com situações presenciais permite que docentes treinados apliquem atividades práticas, gera mais mobilização e integração dos envolvidos e possibilita tarefas síncronas e assíncronas. Assim, permite compatibilizar as atividades teóricas com

a carga horária das atividades práticas da residência médica. Diante desses benefícios, tem crescido exponencialmente sua utilização no ensino médico.<sup>(7,8)</sup>

Objetivando a utilização das metodologias ativas no ensino, torna-se fundamental utilizar ferramentas que caracterizam o planejamento da atividade e sua avaliação.

Como opção, tem-se o desenho instrucional, um sistema de procedimentos para desenvolver programas educacionais e de treinamento de forma consistente e confiável. Esse complexo processo é criativo, ativo e interativo. Embora tenham sido descritos vários processos sistemáticos de desenhos instrucionais, todos incluem os elementos centrais de análise (*analysis*), desenho (*design*), desenvolvimento (*develop*), implementação (*implement*) e avaliação (*evaluate*). Esse modelo ADDIE visa assegurar as congruências dos objetivos e a efetividade dos resultados instrucionais.<sup>(9-11)</sup>

Para verificar programas educacionais e de treinamento desenvolvidos, a validação do conteúdo por meio de painel de especialista possibilita avaliar os elementos do programa, sugerir modificações ou acréscimos e perceber algum distanciamento entre o que foi exposto e o que foi compreendido.<sup>(12)</sup> A validação do conteúdo representa um necessário e importante avanço, no sentido de possibilitar sua aplicabilidade de forma confiável àquilo que se pretende avaliar.<sup>(13)</sup>

Logo, diante da importância e da carência de estruturação do curso obrigatório de Ciências Básicas em Oftalmologia, da disponibilidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes por meio de diferentes métodos de ensino e da possibilidade de abrangência de instituições em todo território nacional, potencializando o desenvolvimento docente e institucional, objetivamos elaborar e validar um curso de Ciências Básicas em Oftalmologia na modalidade à distância para cursos de especialização por meio do desenho instrucional ADDIE.

## MÉTODOS

O curso foi desenvolvido na Faculdade Pernambucana de Saúde após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (parecer 4.072.916; CAAE 31939020.4.0000.5569), entre abril de 2020 e fevereiro de 2021. Conforme o desenho instrucional ADDIE, foi composto de cinco etapas: análise (*analyze*); desenho (*design*); desenvolvimento (*development*); implementação (*implementation*) e avaliação (*evaluation*). Contudo as fases de implementação e avaliação do ADDIE não foram objetos do presente estudo.<sup>(9-11)</sup>

Na fase de análise, que corresponde ao levantamento das necessidades da população-alvo, o conteúdo do

curso foi construído conforme o Programa Pedagógico de Distribuição do Programa Mínimo dos cursos de especialização, já predefinidos e regulamentados pelo CBO.

Na etapa do desenho, é estabelecida a estrutura do curso. Tendo em vista os conteúdos construídos, foram trabalhadas a semântica e a definição das estratégias de ensino e atividades de aprendizagem, para alcançar os objetivos propostos e redigidos conforme taxonomia revisada de Bloom.<sup>(14)</sup> O desenho do curso teve como objetivo conciliar a carga horária do curso de Ciências Básicas em Oftalmologia com as atividades práticas dos cursos de especialização. Foram definidos os objetivos de aprendizagem de cada módulo e compilados conforme os temas afins.

A etapa de desenvolvimento compreendeu a produção de todo material didático, contemplando os objetivos de aprendizagem do curso. Foram estabelecidas as ferramentas e os recursos tecnológicos, assim como a preparação das mídias e dos programas. Após a finalização de sua elaboração, o curso foi apresentado ao painel de especialistas composto de dois oftalmologistas, com titulação mínima de especialista pela Associação Médica Brasileira e pelo CBO, com no mínimo 3 anos de experiência em docência e que trabalhassem em cursos de especialização em Oftalmologia; um indivíduo com *expertise* em metodologias ativa de aprendizado; um indivíduo com *expertise* em EAD e um indivíduo com *expertise* na língua portuguesa do Brasil. Para a seleção desses indivíduos com *expertises*, foram convidados a participar profissionais com pontuação superior a cinco nos critérios estabelecidos pelo modelo de Fehring adaptado pelos autores (Tabela 1).<sup>(15)</sup>

**Tabela 1.** Modelo de Fehring.

Critérios de Fehring adaptado	Pontuação
Título de Mestre	4
Título de Mestre com dissertação direcionada ao conteúdo de estudo	1
Publicação de artigo em periódicos de referência	2
Artigo publicado com conteúdo relevante à área de estudo	2
Título de Doutorado	2
Experiência clínica de pelo menos 1 ano na área de estudo	1
Certificado de prática na área de estudo	2

Fonte: Adaptado de Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. Heart Lung. 1987;16(6 Pt 1):625-9.

Com a finalidade de facilitar o acesso dos participantes, o grupo focal ocorreu de forma remota, por meio da plataforma *Cisco Webex Meetings*, em data e hora de conveniência para todos. A discussão foi gravada e apenas teve início após o consentimento de todos os participantes, segundo as normas da resolução 510/2016. Teve duração aproximada de 120 minutos, e as considerações levantadas na discussão para validação do curso foram acatadas apenas com o consentimento de todos os participantes.

## RESULTADOS

Foi elaborado um curso na modalidade à distância, autinstrucional, com duração prevista de 15 dias, sendo 1 hora por dia, tendo como público-alvo os discentes do primeiro ano de Oftalmologia e com início previsto a partir da data de ingresso no curso de especialização. Teve como ementa o ensino de embriologia, anatomia, histologia e fisiologia do olho e da visão; microbiologia e farmacologia aplicada à Oftalmologia; princípios da óptica e refração; propedêutica geral oftalmológica; doenças oculares mais prevalentes da Oftalmologia clínica e cirúrgica e conhecimentos básicos das cirurgias oftalmológicas.

O principal objetivo do curso foi desenvolver conhecimentos dos discentes do primeiro ano da especialização sobre os fundamentos da Oftalmologia básica, clínica e cirúrgica. Para a elaboração dos objetivos de aprendizagem, foram utilizadas a estratégia de desenho instrucional ADDIE e a taxonomia revisada de Bloom.

Na fase de análise de elaboração do curso, que corresponde ao levantamento das necessidades da população-alvo, procedeu-se a um levantamento do conteúdo programático fixado pela Comissão de Ensino do CBO, de acordo com as características do programa mínimo para os cursos de especialização em Oftalmologia, com última atualização em 2018.

A fase do desenho ou plano de ensino foi elaborada a partir da distribuição dos conteúdos e objetivos de aprendizagem em seis unidades pedagógicas (UP) e 19 objetivos de aprendizagem.

A UP1 contemplou embriologia, anatomia, histologia e fisiologia do olho e da visão, sendo os objetivos de aprendizagem, segundo o domínio cognitivo, definir os principais marcos embriogênicos do olho, reproduzindo a cronologia do desenvolvimento ocular; identificar a anatomia do olho, reconhecendo as estruturas ósseas, túnica, músculos, vascularização e inervação do bulbo ocular, órbita e anexos; discriminar a neuroanatomia do olho, reconhecendo as vias ópticas e o sistema oculomotor; reconhecer a histologia do olho, identificando os tecidos da pálpebra, glândula lacrimal, córnea, cristalino, zônula, seio cameralar, conjuntiva, esclera, úvea, retina e vítreo; e entender a fisiologia do olho e da visão, resumindo o processo da circulação ocular, humor aquoso, filme pré-corneano e o metabolismo da córnea, cristalino e retina.

A UP2, incluída conforme sugestão do painel de especialistas, abrange os conceitos de microbiologia e farmacologia aplicada à prática oftalmológica, distribuídos segundo o domínio cognitivo: compreender os principais

mecanismos de ação dos fármacos mais usados na Oftalmologia, entendendo a importância de antissépticos e preservativos em formulações tópicas; e parafrasear os conceitos de microbiologia em Oftalmologia, conhecendo bacteriologia, micologia e citologia da córnea e da conjuntiva.

A UP3 contemplou os princípios da refratometria, da óptica física e da óptica oftálmica, estando os objetivos de aprendizagem assim distribuídos: entender os princípios da óptica física, explicando os processos físicos da luz; conhecer os princípios da óptica oftálmica, reconhecendo os vícios de refração e os materiais ópticos; e definir a refratometria, reproduzindo os métodos subjetivos e objetivos de refratometria;

A UP4 contemplou a propedêutica geral oftalmológica, sendo os objetivos de aprendizagem, segundo o domínio cognitivo: conhecer a propedêutica oftalmológica, reproduzindo os exames subjetivos de acuidade visual; entender a propedêutica geral oftalmológica, reproduzindo os exames objetivos de motricidade ocular, ectoscopia, biomicroscopia, oftalmoscopia direta e indireta; e identificar a propedêutica complementar oftalmológica, aplicando o teste de visão de cores, campimetria, perimetria, tonometria e gonioscopia;

A UP5 contemplou a fisiopatologia, o diagnóstico e o tratamento das doenças oculares mais prevalentes da Oftalmologia, segundo o domínio cognitivo: listar as principais causas de cegueira no mundo, reconhecendo sua distribuição geográfica; conhecer as principais causas de cegueira reversível no mundo, resumindo o processo fisiopatológico, diagnóstico e terapêutico; e nomear as principais causas de cegueira irreversível no mundo, reconhecendo o processo fisiopatológico, diagnóstico e terapêutico.

A sexta e última unidade, a UP6, contemplou o instrumental e os equipamentos cirúrgicos e cuidados perioperatórios das cirurgias oftalmológicas, sendo os objetivos de aprendizagem: identificar os equipamentos cirúrgicos de cirurgias oftalmológicas, resumindo o processo de conservação e esterilização do material cirúrgico; conhecer os cuidados pré-operatórios das cirurgias oftalmológicas, reproduzindo o procedimento de assepsia e antisepsia; e entender os cuidados pós-operatórios das cirurgias oftalmológicas, reproduzindo os curativos de pacientes operados.

Na fase de desenvolvimento do curso, ocorreram o planejamento de cada tela para envio à EAD e a produção final do material. A elaboração incluiu os conteúdos a serem apresentados aos cursistas e a escolha dos recursos tecnológicos de aprendizagem que se pretende utilizar,

conforme o plano de desenvolvimento. Foram selecionados recursos de animação com tela estática para apresentação do curso, conteúdo, objetivos de aprendizagem e telas finais com referencial teórico e de créditos.

Avatares estáticos e dinâmicos com textos de suporte foram utilizados para apresentação de conteúdos, com objetivos de aprendizagem pouco densos. Imagens interativas em tridimensionais com *hiperlink* e vídeos tipo *storytelling* foram selecionados para apresentação de conteúdos com objetivos de aprendizagem densos e extensos, a fim de maior interatividade e estimular maior participação por parte do cursista. Os simuladores de realidade virtual foram aplicados nas situações semelhantes à prática diária do oftalmologista para diagnóstico das ametropias, realização da propedêutica oftalmológica e ensino das condutas pré e pós-operatórias.

Ao fim de cada unidade pedagógica, foram elaboradas avaliações formativas, com o mínimo de três questões, utilizando perguntas do tipo melhor resposta, jogos de arrastar, preencher, problematização com casos clínicos e simuladores.

Para aprimoramento do curso, foi elaborado um canal institucional, para emissão de críticas e sugestões. Ao fim do curso, foi elaborada uma tela de referências bibliográficas e créditos, além de ser emitido um certificado de conclusão de curso.

## DISCUSSÃO

O curso de Ciências Básicas em Oftalmologia é um dos primeiros contatos durante o ingresso dos discentes na especialização em Oftalmologia. De caráter obrigatório e com extenso conteúdo pelas especificações do programa mínimo regulamentado pela Comissão de Ensino do CBO, tem carga horária de 100% no primeiro ano. Contudo, a maior parte das instituições de ensino o concentram num período de imersão, que varia de 8 horas por dia, no turno diurno, por 15 dias, a 3 horas por dia, por 45 dias, no turno noturno, após as atividades da prática diurna.<sup>(1,2)</sup>

Com o intuito de disponibilizar a outras instituições de especialização de Oftalmologia no país um curso validado, por meio do ensino a distância, foi escolhido o desenho instrucional ADDIE para a estruturação de um curso básico em Oftalmologia. Esse é um dos modelos mais utilizados para guiar a produção de produto técnico, de qualquer conteúdo, de forma sistemática, efetiva e eficaz. As etapas que compõem o importante processo de criação são relacionadas e interagem entre elas.<sup>(9-11)</sup>

Conforme etapa de análise do ADDIE, o curso foi desenvolvido pensando em fornecer aos cursistas os

principais conteúdos do programa mínimo, em uma sequência lógica e de forma assíncrona, permitindo um ensino construtivo, autodirecionado e adequado à carga horária das atividades práticas dos serviços credenciados, minimizando a falta de comprometimento efetivo e o grau de evasão pelos discentes das aulas ministradas presencialmente.<sup>(8)</sup>

Outro motivo que pode fazer com que a meta de aprendizagem proposta não seja alcançada é a compreensão inadequada dos objetivos pretendidos. Portanto, para redigir estrategicamente os objetivos de aprendizagem, de forma coerente, concisa e clara, a taxonomia revisada de Bloom foi selecionada, pois é um instrumento de classificação hierárquica, que pode ser utilizado para elaborar cursos instrucionais. Sua revisão e sua atualização recente permitem adequação das estratégias e dos recursos tecnológicos incorporados ao meio educacional.<sup>(15)</sup>

A exemplo de outros cursos de educação médica à distância e das modificações impostas pela pandemia da doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19), soluções inteligentes, envolvendo o uso de aprendizagem virtual, popularizaram-se e obtiveram maior adesão por parte das instituições de ensino, docentes e discentes,<sup>(16,17)</sup> corroborando a produção de um curso de Ciências Básicas em Oftalmologia a distância e com a possibilidade de credenciamento e envolvimento da Comissão de Ensino do CBO, a qual o tornaria disponível gratuitamente em sua plataforma de ensino no site dos associados.

Por se tratar de um curso autoinstrucional, a carência de um facilitador *on-line* deve ser substituída pelos tutores da instituição de ensino da qual o cursista faz parte, para estimular formas de interação no ambiente virtual e melhor funcionamento e alcance dos objetivos de treinamento.<sup>(18)</sup> O conteúdo apresentado no curso em EAD deve ser aplicado durante as atividades práticas no estágio de especialização em Oftalmologia.<sup>(19)</sup> Faz-se necessária ainda a realização das etapas de implementação e de avaliação do curso proposto, conforme o modelo ADDIE.

Por fim, os Referenciais de Qualidade do Educação Superior à Distância ressaltam que não há um modelo único de EAD. A natureza do curso e as reais condições do cotidiano e das necessidades dos estudantes são os elementos que definem a melhor tecnologia e metodologia a ser utilizada, com o fundamento primeiro de compreensão de educação, na qual o compromisso institucional é essencial para garantir o processo de formação que contemple as dimensões técnico-científica para o mundo do trabalho e política para a formação do cidadão.<sup>(20,21)</sup>

## CONCLUSÃO

Foi elaborado e validado um curso sobre Ciências Básicas em Oftalmologia na modalidade à distância contemplando os principais conteúdos das características do programa mínimo do Conselho Brasileiro de Oftalmologia, utilizando estratégias do desenho instrucional ADDIE. Com objetivos de aprendizagem bem definidos e redigidos conforme a taxonomia revisada de Bloom e o uso de metodologias ativas de aprendizagem e avaliações formativas, o curso pretende fornecer aos estudantes uma aprendizagem significativa acerca de diversas especializações de Oftalmologia no país.

## REFERÊNCIAS

1. Chamon W, Schor P. Teaching ophthalmology to the medical student: a novel approach. *Arq Bras Oftalmol*. 2012;75(1):5-7.
2. Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO). Características dos cursos de especialização e programa mínimo. São Paulo: CBO; 2018 [cited 2022 Nov. 24]. Disponível em: [http://cbo.com.br/novo/publicacoes/Caracteristicas\\_do\\_Curso\\_de\\_Especializacao.pdf](http://cbo.com.br/novo/publicacoes/Caracteristicas_do_Curso_de_Especializacao.pdf)
3. Silva SL, Silva SF, Santana GS, Nuto SA, Machado MF, Diniz RC, et al. Estratégia Educacional Baseada em Problemas para Grandes Grupos: relato de Experiência. *Rev Bras Educ Med*. 2015;39(4):607-13.
4. Ribeiro LR. Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior. São Carlos: EdUFSCar; 2008.
5. Bodagh N, Bloomfield J, Birch P, Ricketts W. Problem-based learning: a review. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2017;78(11):C167-C170.
6. Paiva MR, Parente JR, Brandão IR, Queiroz AN. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *Sanare*. 2016;15(2):145-53.
7. Oliveira MA. Educação à distância como estratégia para a educação permanente em saúde: possibilidades e desafios. *Rev Bras Enferm*. 2007;60(5):585-9.
8. Taroco AL, Valente TC, Carbogim CS. Distance learning for updating health professionals in palliative care: a systematic review. *BMJ Support Palliat Care*. 2017;7:205-11.
9. Gustafson KL, Branch RM. What is instructional design? In: Reiser RA, Dempsey JV (ed.). *Trends and issues in instructional design and technology*. New Jersey: Pearson Education; 2002. p. 10-6.
10. Khalil MK, Elkhider IA. Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. *Adv Physiol Educ*. 2016; 40(2):147-56.
11. Aldoobie N. ADDIE Model. *Amer Inter Jour Contemp Res*. 2015;5(6):68-72.
12. Silva AS, Gubert FA, Lima IC, Rolim RM, Tavares DR, Silva DA, et al. Validação de conteúdo e aparência de um curso online para a vigilância da influenza. *ver Ibero-Ame Estud Educ*. 2017;12(2):1408-20.
13. Bellucci Júnior JA, Matsuda LM. Construção e validação de instrumento para avaliação do acolhimento com Classificação de Risco. *Revi Bras Enferm*. 2012;65(5):751-7.
14. Ferraz AP, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod*. 2010;17(2):421-31.
15. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung*. 1987;16(6 Pt 1):625-9.
16. Shih KC, Chan JC, Chen JY, Lai JS. Ophthalmic clinical skills teaching in the time of COVID-19: A crisis and opportunity. *Med Educ*. 2020;54:663-4.
17. Weine S, Bosland M, Rao C, Edison M, Ansong D, Chamberlain S, et al. Global health education amidst COVID-19: disruptions and opportunities. *Ann Glob Health*. 2021;87(1):12.

18. Silva AN, Santos AM, Cortez EA, Cordeiro BC. Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015;20(4).
19. Yang CP, Yang XM, Yang HB, Fan YM. Flipped classroom combined with human anatomy web-based learning system shows promising effects in anatomy education. *Medicine*. 2020;99(46):23096.
20. Brasil. Ministério da Educação. Referenciais de qualidade para EAD. Ministério da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação; 2007 [citado 2022 Nov. 24]. <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/12777-referenciais-de-qualidade-para-ead>
21. Rosalin BC, Cruz JA, Mattos MB. A importância do material didático no ensino a distância. *Rev on line Política e Gestão Educ*. 2017;814-30.