

CRITÉRIOS DE IDONEIDADE DIDÁTICA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS CURSOS DE MEDICINA

CRITERIA OF DIDACTIC SUITABILITY AS AN INSTRUMENT OF EVALUATION OF
MEDICAL COURSES

CRITERIOS DE IDONEIDAD DIDÁCTICA COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
DE CURSOS DE MEDICINA

Pedro Fonseca de Vasconcelos¹ 0000-0003-4289-0753
Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão² 0000-0001-6253-0435
Ana Cristina Santos Duarte³ 0000-0002-3537-9095

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia, Brasil – pedrobio.vasconcelos@gmail.com

²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil – professorataniagusmao@gmail.com

³Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia, Brasil – anacristina@uesb.edu.br

RESUMO:

Mudanças ocorridas no cenário da saúde, no Brasil, em especial entre as décadas de 1980-1990, impactaram diretamente no modelo de educação a ser implementado para as graduações nessa área. No caso do curso de Medicina, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de 2001 e 2014 surgem como orientações desse novo modelo que privilegia a aprendizagem com autonomia e centrado no estudante. Avaliar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem na Medicina, com instrumentos padronizados, auxiliaria instituições a compreender se os cursos estão em consonância com essas diretrizes. Sendo assim, o trabalho objetiva apresentar um instrumento de avaliação para cursos de Medicina, adaptado dos Critérios de Idoneidade Didática (CID). Foi utilizada a pesquisa documental, com análise das DCN para o curso de Medicina de 2014, a fim de adaptar os CID para avaliação da qualidade desses cursos. Primeiramente, estabeleceu-se categorias *a priori* com base nos CID. Após esse procedimento, fez-se a análise das DCN para adequação dos critérios. Como resultado, obteve-se um instrumento de avaliação, com indicadores internos e externos, que permite verificar a qualidade da graduação a ser implementada ou já em andamento, baseando-se nas dimensões Epistêmica, Cognitiva, Interacional, Mediacional, Emocional e Ecológica. Foram necessárias adequações nos CID pensando em como se dá o processo saúde-doença, as metodologias de aprendizagem na área da saúde, a avaliação da aprendizagem e a interação entre discente com o serviço de saúde. O instrumento obtido constitui-se em uma ferramenta inovadora para avaliação do processo de ensino-aprendizagem para o curso de Medicina, trazendo níveis de adequação didática.

Palavras-chave: ensino; avaliação; currículo; ensino-aprendizagem.

ABSTRACT:

The changes in Brazil's health scenario, particularly during the 1980s and 1990s, directly impacted the educational model implemented for health-related undergraduate programs. In the case of medical courses, the National Curricular Guidelines (DCN) of 2001 and 2014 provided the foundation for a new model emphasizing student-centered and autonomous learning. Evaluating the quality of teaching and learning processes in medicine through standardized

instruments would help institutions determine if their courses align with these guidelines. Thus, this study aims to present an evaluation instrument for medical courses, adapted from the Didactic Suitability Criteria (CID). The methodology employed documental research, analyzing the 2014 DCN for medical education to adapt the CID to assess course quality. Initially, pre-defined categories were established based on the CID. Subsequently, the DCN were analyzed to align the criteria with the guidelines. The result was an evaluation instrument featuring internal and external indicators to assess the quality of both newly implemented and ongoing programs, based on Epistemic, Cognitive, Interactional, Mediational, Emotional, and Ecological dimensions. Adjustments to the CID were made to account for aspects such as the health-disease process, health-related learning methodologies, assessment of learning, and student interaction with healthcare services. The resulting tool offers an innovative framework for evaluating teaching and learning processes in medical courses, emphasizing levels of didactic adequacy.

Keywords: teaching; evaluation; curriculum; teaching-learning.

RESUMEN:

Los cambios que ocurrieron en el escenario de la salud, en Brasil, especialmente en las décadas de 1980 y 1990, tuvieron impacto directo en el modelo de educación a ser implementado para las graduaciones. En el caso de la carrera de Medicina, las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) de 2001 y 2014 surgen como lineamientos de nuevo modelo que favorece el aprendizaje autónomo y centrado en el estudiante. Evaluar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en Medicina, con instrumentos estandarizados, ayudaría a las instituciones a comprender si los cursos están alineados con estas directrices. Por lo tanto, el trabajo tiene como objetivo presentar un instrumento de evaluación para cursos de Medicina, adaptado de los Criterios de Idoneidad Didáctica (CID). En la metodología se utilizó la investigación documental, adaptando la CID para evaluar la calidad de los cursos de Medicina. Así, se analizaron y categorizaron las DCN del curso de Medicina 2014, siguiendo la clasificación propuesta previamente por el CID. Como resultado se obtuvo un instrumento de evaluación, con indicadores internos y externos, que permite verificar la calidad de la graduación a implementar o en curso, a partir de las dimensiones Epistémica, Cognitiva, Interaccional, Mediacional, Emocional y Ecológica. Fueron necesarias adaptaciones en los CID, pensando en cómo ocurre el proceso salud-enfermedad, metodologías de aprendizaje, evaluación del aprendizaje y interacción entre el estudiante y el servicio de salud. El instrumento obtenido constituye una herramienta innovadora para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera de Medicina, trayendo niveles de adecuación didáctica.

Palabras clave: enseñanza; evaluación; currículo; enseñanza-aprendizaje.

Introdução

Em um contexto histórico, os cursos da área da saúde pautaram-se na formação de profissionais no modelo tradicional de ensino, fragmentado, conservador e baseado em especialidades, sob influência do relatório Flexner (Faria; Santos, 2021). Tal relatório privilegiou a construção de um modelo educacional biologicista e hospitalar, com pouco espaço para discutir as questões relativas às humanidades, tampouco levou em conta o entorno no qual as pessoas estão inseridas como fatores determinantes no processo saúde-doença (Faria; Santos, 2021). Este modelo, focado em uma perspectiva hospitalocêntrica e na dimensão biológica, vigorou por muitos anos e ainda influencia a formação dos profissionais até os dias de hoje,

distanciando as instituições de ensino dos serviços de saúde (Lima; Padilha, 2018). Assim sendo, viu-se a necessidade de repensar o modelo de atuação médica, tendo em vista o cenário vivenciado e com a habilitação para atuar nestes locais.

Nessa perspectiva, nas últimas décadas, as mudanças no cenário social, político, cultural e econômico têm orientado a formação de profissionais mais reflexivos e com visão holística, dentro de um currículo baseado em competências, que insere o aluno em situações reais, promovendo uma articulação entre teoria e prática (Lima; Padilha, 2018). Este currículo por competências busca desenvolver no educando as características necessárias para a vida profissional e na área da saúde podemos listar o perfil ético, humano, reflexivo, crítico e com rigor técnico-científico indispensável para atuar em todos os níveis de atenção à saúde (Pereira *et al.*, 2024).

Esse perfil de profissional emerge no Brasil por influência da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e seus princípios no ano 1990, bem como do seu foco em uma rede de atenção à saúde, que possui a Atenção Primária à Saúde como centro (Pereira *et al.*, 2024). Para atingir esses princípios, em especial a integralidade, é necessário fomentá-los na formação dos profissionais; assim, começa a se discutir e adotar as metodologias ativas de ensino na área da saúde como forma de construir um conhecimento reflexivo baseado na prática. O conceito dessas estratégias de ensino “se refere a práticas pedagógicas que buscam o engajamento dos estudantes e certa autonomia no processo de ensino e aprendizagem” (Silva *et al.*, 2021, p. 20).

Nessa direção, a formação médica tem seguido essas mudanças que acontecem no contexto da saúde, influenciada por instituições e movimentos que avaliam e formulam alterações no ensino médico. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, em 1996, destaca que os cursos de nível superior devem ser regidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), escritas pelo Conselho Nacional de Educação (Da Rocha, 2018). No Brasil, a criação do SUS foi um fator que influenciou a criação dos documentos norteadores na área da saúde, com vistas a um modelo de formação que coaduna com as habilidades e competências para atuação no sistema de saúde vigente.

No ano de 2001, criam-se as primeiras diretrizes curriculares para a Medicina, que deixaram clara a importância de uma aprendizagem centrada no estudante, devendo lançar mão de estratégias de ensino que estimulem a participação ativa dos discentes. Em 2014, a nova diretriz reforçou que as Instituições de Ensino Superior (IES) deveriam adotar métodos ativos no ensino médico, conforme o artigo 32, que se segue:

O Curso de Graduação em Medicina deverá utilizar metodologias ativas e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, bem como desenvolver instrumentos que verifiquem a estrutura, os processos e os resultados, em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e com a dinâmica curricular definidos pela IES em que for implantado e desenvolvido (Brasil, 2014, p. 13).

Dessa maneira, as escolas médicas estão adotando essas estratégias de ensino, a fim de se adequarem às exigências do Ministério da Educação do Brasil (MEC). Além disso, o trecho supracitado deixa explícita a importância do processo avaliativo constante na implantação desse método de ensino. As diretrizes de 2014 são, hoje, a normativa que rege a implantação e manutenção dos cursos de Medicina no Brasil. Portanto, torna-se fundamental avaliar, periodicamente, se as Instituições de Ensino Superior têm mantido a qualidade do curso, visando à formação profissional de excelência.

As DCN, como norteadoras da construção do currículo de formação em Medicina, têm sido alvo de vários estudos na área de educação médica. Oliveira *et al.* (2019) propuseram um novo instrumento de avaliação para os cursos médicos com foco na adequação dos Projetos Políticos Pedagógicos de Curso às diretrizes de 2014. Entretanto, percebemos a carência de instrumentos que avaliem o curso como um todo, desde aspectos individuais dos atores do processo ensino-aprendizagem até os institucionais.

No que se refere à avaliação de um curso, várias teorias na área da Educação e do Ensino vêm abordando instrumentos a serem utilizados para mensurar a qualidade de um bom processo ensino-aprendizagem, contudo a maioria delas não traz em seu escopo todas as vertentes a serem avaliadas. Sendo assim, Juan Godino e o grupo de pesquisa *Teoría de la Educación Matemática* da Universidade de Granada buscaram compreender, desde a década de noventa, as teorias criadas para o ensino e aprendizagem. E, após compará-las, propuseram um sistema teórico inclusivo que conjectura os modelos para a investigação nesta área, denominado Enfoque Ontosemiótico (EOS) do Conhecimento e Instrução Matemática (Kaiber; Lemos; Pino-Fan, 2017).

Esse modelo considera a aprendizagem em suas múltiplas facetas, sendo um produto da interação entre as práticas individuais e institucionais (Godino; Font; Wilhelmi, 2008). Logo, o EOS pode ser considerado pragmático, semiótico e antropológico, pois busca compreender os significados dos objetos e a atividade matemática, além de entender a instituição como um espaço de construção social do ser humano.

Pautados nestes pressupostos, foram elaborados cinco níveis de análise que permitem compreender o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a tomada de decisões no âmbito da implementação, planejamento e avaliação desses processos (Godino; Batanero; Font,

2008). Estes níveis são definidos por D'Amore, Font e Godino (2007) como: 1) Análise dos tipos de problemas e sistemas de práticas (estudo das práticas institucional ou pessoal); 2) Elaboração das configurações de objetos e processos (descreve a complexidade das práticas); 3) Análise das trajetórias e interações didáticas (detalha as progressões das aprendizagens); 4) Identificação do sistema de normas e metanormas que condicionam e tornam possível o processo de estudo (regras que regulam os processos de estudo); 5) Avaliação da idoneidade ou adequação didática do processo de estudo (aspira a melhora de processos de estudo).

Este último nível, interesse deste estudo, baseia-se nos quatro primeiros para propor critérios, permitindo qualificar o processo de ensino-aprendizagem de maneira articulada, além de uma articulação coerente e sistêmica fundada em seis dimensões de idoneidade ou adequação (Godino *et al.*, 2006). Estas dimensões são a epistêmica, cognitiva, interacional, mediacional (de meios), afetiva-emocional e ecológica, medidas pelos graus de idoneidade (baixo, médio e alto). Tais dimensões, também desdobradas como Critérios de Idoneidade Didática (CID) (Quadro 1), neste caso, podem ser utilizadas como ferramentas para investigar os critérios considerados na implementação, planejamento e desenvolvimento de uma unidade didática ou para organizar a reflexão da prática, buscando o aprimoramento da mesma (Godino; Batanero; Font, 2008; Godino, 2013).

Quadro 1 - Os Critérios de Idoneidade Didática (CID) e seus Indicadores

Critérios de Idoneidade Didática	Indicadores
<i>Idoneidade epistêmica</i>	Refere-se ao grau de representatividade dos significados institucionais implementados (ou pretendidos) em relação ao significado de referência.
<i>Idoneidade cognitiva</i>	Expressa o grau em que os significados pretendidos/implementados estão na zona de desenvolvimento proximal dos alunos, assim como a proximidade dos significados pessoais alcançados aos significados pretendidos/implementados.
<i>Idoneidade interacional</i>	Grau em que as configurações e trajetórias didáticas permitem, por um lado, identificar conflitos semióticos potenciais (que podem ser detectados a priori) e, por outro lado, resolver conflitos que forem produzidos durante o processo de instrução mediante a negociação de significados.
<i>Idoneidade mediacional</i>	Grau de disponibilidade e adequação dos recursos materiais e temporais necessários para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.
<i>Idoneidade emocional</i>	Grau de implicação (interesse, motivação) do alunado no processo de estudo.
<i>Idoneidade ecológica</i>	Grau de adaptação do processo de estudo ao projeto educativo da escola, às diretrizes curriculares, às condições do entorno social etc.

Fonte: Organizado por Godino *et al.* (2006).

As seis dimensões interagem entre si, formando um hexágono regular que oferece uma ideia de equilíbrio entre as idoneidades, podendo ser avaliadas como baixa, média ou alta. O hexágono irregular confere uma ideia de uma situação em que pode haver diferenças no alcance das idoneidades esperadas.

Os CID foram especialmente úteis para esta pesquisa, haja vista que as suas dimensões e indicadores servem de guia também para avaliação de cursos, levando em conta aspectos relacionados ao indivíduo e suas interações, aos recursos utilizados, ao contexto de inserção da instituição e dos alunos, emoções, dentre outras dimensões. Dessa maneira, este artigo objetiva elaborar um instrumento de avaliação para os cursos de Medicina, adaptado dos CID.

Metodologia

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa e é de tipo exploratória, sendo sua escolha baseada na intenção em compreender o fenômeno a ser estudado por meio da coleta de dados no contexto dos sujeitos envolvidos, levando em conta as relações estabelecidas. A pesquisa exploratória tem a finalidade de elucidar um fato, trazendo à luz hipóteses sobre a temática em questão e aprimorando aquelas já traçadas previamente.

Quanto à técnica de pesquisa, foi utilizada a pesquisa documental que se utiliza de fontes primárias para buscar informações, a exemplo de legislações, regulamentos, cartas e documentos iconográficos (Marconi; Lakatos, 2021). Ao utilizar-se destas fontes/documentos, procede-se à busca por respostas para o problema em questão ou levanta-se hipóteses, ou seja, essa técnica de pesquisa possui um poder exploratório dos dados. Para a análise documental primeiramente é selecionado o documento, com base em critérios claros, posteriormente realiza-se a codificação e análise dos dados, procedendo de uma análise preliminar e outra mais aprofundada (Lima-Júnior *et al.*, 2021).

Os documentos utilizados para esta pesquisa foram as DCN do curso de Medicina de 2014, que estabelecem orientações para criação e condução do curso médico. No primeiro momento, procedeu-se à leitura flutuante das DCN, com a finalidade de apropriar-se desse documento. Após essa etapa, foram estabelecidas categorias a priori, tomando como base as dimensões dos Critérios de Idoneidade Didática, que ademais de referência teórica servem também como referência metodológica (Amorim; Gusmão; Magina, 2021). Foram estabelecidas como categorias as dimensões Idoneidade Epistêmica, Idoneidade Cognitiva, Idoneidade Interacional, Idoneidade Emocional, Idoneidade Mediacional e Idoneidade Ecológica.

Em seguida, realizou-se uma leitura mais aprofundada das DCN, trazendo os aspectos implícitos. Para organização das categorias foi necessária a codificação dos achados com base nos indicadores e componentes previstos no CID. Após esse procedimento, separou-se as informações por categorias e, assim, obteve-se o *corpus* do estudo.

Ao estabelecer como categorias as dimensões de idoneidade didática tem-se a intenção de, em um primeiro momento, apropriar-se dos CID para a área da saúde, em especial Medicina, visando à avaliação e desenvolvimento da competência médica, levando-se em consideração todas as vertentes do processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Amorim, Gusmão e Magina (2021, p. 7), “podemos notar que a análise didática de uma prática deve abranger o currículo, o conteúdo matemático, o professor, os alunos, o contexto institucional e social, os meios e os recursos utilizados”. A partir da apropriação dos critérios e à luz deles buscou-se construir um instrumento de avaliação adaptado aos cursos médicos. A exemplo das adaptações, os termos “matemáticos” foram substituídos por “saúde”, pensando na formação de um sujeito que coaduna aos princípios do SUS. O próximo item apresenta os detalhes das adaptações.

Resultados e Discussão

As DCN preconizam os mecanismos de organização, desenvolvimento e avaliação dos cursos de Medicina no Brasil, trazendo as normas para que essa graduação funcione no intuito de proporcionar a formação de bons médicos. Pautado nela e a partir da análise realizada, organizou-se uma matriz de indicadores de avaliação, adaptada dos Critérios de Idoneidade Didática, detalhada a seguir, no Quadro 2.

Os indicadores adaptados foram organizados por siglas dentro de cada componente do CID, sendo as dimensões representadas pelas seguintes iniciais maiúsculas, seguidas pelas iniciais dos componentes em letra minúscula. Assim, as dimensões foram representadas da seguinte maneira: EP (Epistêmica), CO (Cognitiva), IN (Interacional), ME (Mediacional), EM (Emocional) e EC (Ecológica). Como exemplo dos componentes podemos citar “Situação-problema”, presente na dimensão Epistêmica, que ficou categorizado como EPsp. Outro exemplo é o componente “Interação aluno, usuário e profissionais do serviço de saúde”, da dimensão Interacional, representado por INss, com as letras ss fazendo referência a serviços de saúde.

Quadro 2 - Adaptações dos Critérios de Idoneidade Didática para avaliação de cursos de Medicina

DIMENSÕES DOS CID	COMPONENTES DO CID	INDICADORES DO CID	INDICADORES ADAPTADOS (MEDICINA)
-------------------	--------------------	--------------------	----------------------------------

Epistêmica	Situações-problema	Apresenta uma mostra representativa e articulada de situações de contextualização, exercícios e aplicações; Propõe situações de generalização de problemas.	EPsp 1. Apresenta uma mostra representativa e articulada de situações de contextualização, exercícios e aplicações; EPsp 2. Propõe situações de generalização de problemas de saúde-doença que devem ser enfrentadas na prática profissional.
	Linguagem	Uso de diferentes modos de expressão matemática (verbal, gráfica, simbólica...), traduções e conversões entre as mesmas; Nível da linguagem adequada aos alunos; Propõe situações de expressão matemática e interpretação.	EPlg 1. Uso de diferentes modos de expressão médica (verbal, gráfica, simbólica, corporal...), traduções e conversões entre as mesmas, fundamentais para o Curso de Graduação em Medicina; EPlg 2. Nível da linguagem adequada aos alunos; EPlg 3. Propõe situações adequadas ao processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade, a exemplo de estudo de casos para que sejam interpretados segundo a realidade epidemiológica e profissional.
	Regras	As definições e procedimentos são claros e corretos e estão adaptados ao nível educativo a que se destinam; Apresenta os enunciados e procedimentos fundamentais do tema para o nível educativo dado; Propõe situações onde os alunos precisam generalizar ou negociar definições, proposições e procedimentos.	EPrg 1. As definições e procedimentos são claros e corretos e estão adaptados ao nível educativo a que se destinam; EPrg 2. Apresenta os enunciados e procedimentos fundamentais do tema para o nível educativo dado; EPrg 3. Propõe situações onde os alunos precisam generalizar ou negociar definições, proposições e procedimentos.
	Argumentos	As explicações, comprovações e demonstrações são adequadas ao nível educativo a que se dirigem; Promovem situações onde o aluno tem que argumentar.	EPar 1. As explicações, comprovações e demonstrações são adequadas ao nível educativo a que se dirigem; EPar 2. Promovem

			situações onde o aluno tem que argumentar.
	Relações	Os objetos matemáticos (problemas, definições, proposições etc.) se relacionam e conectam entre si; Identificam e articulam os diversos significados dos objetos que intervêm nas práticas matemáticas.	EPrl 1. Os objetos de estudo (problemas, definições, proposições etc.) se relacionam e conectam entre si; EPrl 2. Identificam e articulam os diversos significados dos objetos que intervêm nas práticas em saúde.
Cognitiva	Conhecimentos prévios	Os alunos têm os conhecimentos prévios necessários para o estudo do tema (que se tem estudado anteriormente ou se o professor planeja seu estudo); Os conteúdos pretendidos podem alcançar (tem uma dificuldade gerenciável) em suas diversas componentes.	COcp 1. Os alunos têm os conhecimentos prévios necessários para o estudo do tema (que se tem estudado anteriormente ou se o professor planeja seu estudo); COcp 2. A identificação dos conhecimentos prévios em relação a uma situação de saúde e a formulação de questões para buscar informações científicas sobre o problema devem orientar o processo ensino-aprendizagem.
	Adaptações curriculares às diferenças individuais	Incluem-se atividades de ampliação e de reforço; Promovem o acesso e o alcance de todos os estudantes.	COcu 1. Incluem-se atividades de ampliação e de reforço; COcu 2. Promovem o acesso e o alcance de todos os estudantes.
	Aprendizagem: (Leva em conta os mesmos elementos para a idoneidade epistêmica)	Os diversos modos de avaliação indicam que os alunos realizam a apropriação dos conhecimentos, compreensões e competências pretendidas; Compreensão conceitual e proposicional, competência comunicativa e argumentativa, fluência procedimental, compreensão situacional, competência metacognitiva; A avaliação leva em consideração distintos níveis de compreensão e competência; Os resultados e as avaliações se difundem e usam para tomar decisões.	COap 1. Os diversos modos de avaliação indicam que os alunos realizam a apropriação dos conhecimentos, competências, habilidades, atitudes e práticas curriculares pretendidas e/ou desenvolvidos; COap 2. Compreensão conceitual e proposicional, competência comunicativa e argumentativa, fluência procedimental, compreensão situacional, competência metacognitiva; COap 3. A avaliação leva em consideração distintos níveis de compreensão e

			competência; COap 4. Os resultados e as avaliações se difundem e usam para tomar decisões e para promover ajustes e novas ações, mantendo os planos permanentemente atualizados e o trabalho em saúde em constante aprimoramento.
Interacional	Interação docente-discente	<p>O professor propõe uma apresentação adequada do tema (apresentação clara e bem organizada, não fala rápido, enfatiza os conceitos-chave do tema etc.);</p> <p>Reconhece e resolve os conflitos dos alunos (faz perguntas adequadas e respostas adequadas etc.);</p> <p>Busca chegar a um consenso com base no melhor argumento;</p> <p>Usa diversos recursos retóricos e argumentativos para implicar e captar a atenção dos alunos;</p> <p>Facilita a inclusão dos alunos na dinâmica da classe.</p>	<p>INdd 1. O professor propõe uma apresentação adequada do tema (apresentação clara e bem organizada, não fala rápido, enfatiza os conceitos-chave do tema etc.);</p> <p>INdd 2. Reconhece e resolve os conflitos dos alunos (faz perguntas adequadas e respostas adequadas etc.);</p> <p>INdd 3. Busca chegar a um consenso com base no melhor argumento;</p> <p>INdd 4. Usa diversos recursos retóricos e argumentativos para implicar e captar a atenção dos alunos, atuando como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem;</p> <p>INdd 5. Facilita a inclusão dos alunos na dinâmica da classe, reconhecendo seus saberes e contextos de vida;</p> <p>INdd 6. O professor promove ação cooperativa, solidária e ética, postura ativa, crítica e reflexiva;</p> <p>INdd 7. Promove reflexões sobre o cuidado das pessoas e dos seus familiares;</p> <p>INdd 8. O professor promove por meio do diálogo o desenvolvimento da capacidade de aprender a aprender, de identificar os próprios valores e de abrir-se para a superação de limites e restrições.</p>

	<p>Interação entre estudantes</p>	<p>Favorece o diálogo e comunicação entre os estudantes; Trata de convencer a si mesmo e aos demais da validade de suas afirmações, conjecturas e respostas apoiando-se em argumentos matemáticos; Favorece a inclusão no grupo e evita a exclusão.</p>	<p>INes 1. Favorece o diálogo e comunicação entre os estudantes; INes 2. Trata de convencer a si mesmo e aos demais da validade de suas afirmações, conjecturas e respostas apoiando-se em argumentos na área da saúde; INes 3. Favorece a inclusão no grupo e evita a exclusão.</p>
	<p>Interação aluno, usuário e profissionais do serviço de saúde</p>	<p>-</p>	<p>INss 1. Lida com problemas reais por meio da interação entre estudantes com usuários dos serviços de saúde e profissionais, visando resolver/mediar conflitos.</p>
	<p>Autonomia</p>	<p>Contempla momentos em que os estudantes assumem a responsabilidade do estudo (apresenta questões e planeja soluções, explora exemplos e contraexemplos para investigar e conjecturar; usam uma variedade de ferramentas para pensar, estabelecer conexões, resolver problemas e comunicá-los).</p>	<p>INau 1. Contempla momentos em que os estudantes assumem a responsabilidade do estudo (apresenta questões e planeja soluções, explora exemplos e contraexemplos para investigar e conjecturar; usam uma variedade de ferramentas para pensar, estabelecer conexões, resolver problemas e comunicá-los; práticas de estudo independente); INau 2. Os estudantes assumem participação ativa na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos; INau 3. Contempla a aprendizagem com autonomia e com a percepção da necessidade da educação continuada; INau 4. Estimula à curiosidade e ao desenvolvimento da capacidade de aprender com todos os envolvidos, em todos os momentos do trabalho em saúde.</p>
	<p>Avaliação formativa</p>	<p>Observação sistemática do progresso cognitivo dos alunos.</p>	<p>INaf 1. Observação sistemática do progresso cognitivo dos alunos;</p>

			<p>INaf 2. Promove a avaliação das competências necessárias à formação médica (profissional com formação geral, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a atuar, pautado em princípios éticos, no processo de saúde-doença em seus diferentes níveis de atenção, com ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação à saúde, na perspectiva da integralidade da assistência, com senso de responsabilidade social e compromisso com a cidadania, como promotor da saúde integral do ser humano);</p> <p>INaf 3. Promove a autoavaliação como forma de garantir a gestão do aprendizado.</p>
<p>Mediacional (de Meios temporais e de recursos)</p>	<p>Recursos e materiais</p>	<p>Usam materiais manipulativos e informáticos que permitem introduzir boas situações, linguagens, procedimentos, argumentações adaptadas ao conteúdo pretendido; As definições e propriedades são contextualizadas e motivadas usando modelos concretos e valorizações.</p>	<p>MERM 1. Usam materiais manipulativos e informáticos que permitem introduzir boas situações, linguagens, procedimentos, argumentações adaptadas ao conteúdo pretendido;</p> <p>MERM 2. As definições e propriedades são contextualizadas e motivadas usando modelos concretos e valorizações;</p> <p>MERM 3. Utilização de diferentes tipos de tecnologias, como as chamadas “tecnologias duras” (equipamentos e medicamentos, por exemplo); as “tecnologias leve-duras” (os saberes científicos da clínica e da epidemiologia) e as “tecnologias leves” (tecnologias relacionais por meio das quais se produz o cuidado: escuta, vínculo,</p>

			responsabilização), entre outras.
	Número de alunos, horário e condições da aula	O número e a distribuição dos alunos permitem efetivar o ensino pretendido; O horário do curso é apropriado (por exemplo, todas as sessões não são ensinadas na última hora); A aula e a distribuição dos alunos são adequadas para o processo instrucional pretendido.	MEa 1. O número e a distribuição dos alunos permitem efetivar o ensino pretendido; MEa 2. O horário do curso é apropriado (por exemplo, todas as sessões não são ensinadas na última hora); MEa 3. A aula e a distribuição dos alunos são adequadas para o processo instrucional pretendido (aprendizagem em grupos pequenos).
	Tempo (De ensino coletivo/tutorização; tempo de aprendizagem)	O tempo (presencial e não presencial) é suficiente para o ensino pretendido; Dedicar-se suficiente tempo aos conteúdos mais importantes do tema e aos conteúdos que apresentam mais dificuldade de compreensão.	MEt 1. O tempo (presencial e não presencial) é suficiente para o ensino pretendido; MEt 2. Dedicar-se suficiente tempo aos conteúdos mais importantes do tema e aos conteúdos que apresentam mais dificuldade de compreensão.
Emocional	Interesse e necessidade	As tarefas têm interesse para os alunos; Propõem-se situações que permitem valorizar a utilidade da matemática na vida cotidiana e profissional.	EMin 1. As propostas de ensino geram interesse para os alunos; EMin 2. Propõem-se situações que permitem valorizar a utilidade da medicina/saúde na vida cotidiana e profissional.
	Atitudes	Promovem a participação nas atividades, a perseverança, a responsabilidade etc. Favorecem a argumentação em situações de igualdade; o argumento valoriza-se por si mesmo e não quem o disse.	EMat 1. Promovem a participação nas atividades, a perseverança, a responsabilidade, etc. EMat. 2 Favorecem a argumentação em situações de igualdade; o argumento valoriza-se por si mesmo e não quem o disse.
	Emoções	Promovem a autoestima, evitando a rejeição, fobia e medo na matemática; Ressaltam a qualidade de estética e precisão da matemática.	EMem 1. Promovem situações-problema que estimulam o desenvolvimento do domínio afetivo; EMem 2. Ressaltam a qualidade de estética e precisão da

			medicina/saúde; EMem 3. Estimulam a aprendizagem com o erro (uso positivo da análise dos processos e dos resultados do equívoco e do erro).
Ecológica	Adaptação ao currículo	Os conteúdos, sua implementação e a avaliação correspondem às diretrizes curriculares.	ECac 1. Os conteúdos, sua implementação e a avaliação correspondem às diretrizes curriculares.
	Abertura para inovação didática	Inovação baseada na investigação e prática reflexiva; Integração de novas tecnologias (calculadoras, computadores, TIC etc.), no projeto educativo.	ECid 1. Inovação baseada na investigação e prática reflexiva; ECid 2. Integração de novas tecnologias (calculadoras, computadores, TIC etc.), no projeto educativo.
	Adaptação socioprofissional e cultural	Os conteúdos contribuem na formação socioprofissional dos estudantes.	ECad 1. Os conteúdos contribuem na formação socioprofissional dos estudantes; ECad 2. Realiza a interação entre teoria e prática no âmbito da saúde, levando em consideração o contexto socioeconômico e cultural das pessoas, famílias, grupos e comunidades.
	Educação em valores	Contempla a formação em valores democráticos e o pensamento crítico.	ECev 1. Contempla a formação em valores democráticos e o pensamento crítico.
	Conexões intra, inter e multidisciplinares	Os conteúdos se relacionam com outros conteúdos intra e interdisciplinares.	ECco 1. Os conteúdos se relacionam com outros conteúdos intra, inter e multidisciplinares, buscando integrar as dimensões biológicas, psicológicas, étnico-raciais, socioeconômicas, culturais, ambientais e educacionais.

Fonte: Elaboração e adaptação próprias com base em Godino (2013).

Idoneidade Didática Epistêmica

O Critério de Idoneidade Didática Epistêmica está relacionado ao conteúdo matemático instrucional apresentado no currículo, sendo assim essa faceta avalia se o construto teórico ensinado condiz com uma “boa matemática” (Godino, 2013; Pinho, 2021). Esse critério

Analisa situações-problemas, linguagens, regras, argumentos e relações, fazendo referência ao grau de representatividade dos significados institucionais implementados. Busca analisar o contexto dos problemas e a linguagem apresentados, se há a oportunidade de argumentação e de transição entre as diferentes representações do objeto matemático, e se estão condizentes com o nível educacional em que a atividade está contextualizada (Franzen, 2022, p. 39).

Para essa dimensão, Godino (2013) estabelece como componentes: situações-problema; linguagem; regras; argumentos; e relações. Na aproximação teórico-metodológica feita a partir das DCN do curso médico (Brasil, 2014), foi realizada a adaptação dos termos matemáticos para a área da saúde, em especial voltados para o processo saúde-doença a serem apreendidos. Para isso, seguiu-se a orientação do artigo 23, isto é:

Art. 23. Os conteúdos fundamentais para o Curso de Graduação em Medicina devem estar relacionados com todo o processo saúde-doença do cidadão, da família e da comunidade e referenciados na realidade epidemiológica e profissional, proporcionando a integralidade das ações do cuidar em saúde [...] (Brasil, 2014, p. 43).

Foram poucas as modificações nos componentes e indicadores desse critério para avaliar o processo de instrução no curso de graduação para formação de médicos generalistas, uma vez que os componentes apresentados remetem a um ensino pautado em metodologias ativas e inovadoras de ensino. Podemos, então, dizer que esses indicadores serão responsáveis por avaliar uma “boa educação médica”, já que através dessa faceta podemos avaliar se os conteúdos são abordados de maneira clara, aplicada e se estabelecem relações entre si (Godino, 2013).

Idoneidade Didática Cognitiva

No caso do critério cognitivo são avaliados os conhecimentos prévios e após o processo de instrução, buscando entender o que o aluno sabe e se ele conseguiu aprender o que foi proposto (Godino; Batanero; Font, 2019). Nesse sentido, essa dimensão auxilia o docente a compreender se os processos de aprendizagem são acessíveis a todos os discentes (Franzen, 2022), além de demonstrar se os alunos conseguem estabelecer significado para os conteúdos aprendidos (Godino, 2013; Santos; Gusmão; Breda, 2022). Os componentes desse critério são: conhecimentos prévios; adaptações curriculares às diferenças individuais; e aprendizagem.

Ojos e Breda (2021) afirmam que é importante implementar o uso de processos avaliativos formativos claros, a exemplo das pautas, para que o critério cognitivo sirva como ferramenta de autoavaliação para os alunos. Tal fato corrobora com a proposta avaliativa das metodologias ativas, que privilegiam uma avaliação processual e qualitativa, provendo

feedbacks aos estudantes. Assim, faz-se necessário entender que os modos de avaliação devem extrapolar a apropriação dos conteúdos, levando em conta, também, as competências, habilidades e atitudes para formação profissional. Além de promover a autorregulação da aprendizagem, esse tipo de avaliação possibilita que o futuro profissional trace estratégias para trabalhar suas limitações/fragilidades e esteja em constante atualização.

Nesse sentido, o curso médico caminha para uma aprendizagem que tenha em vista as necessidades individuais, estimulando a autogestão do conhecimento e visando a uma mudança no papel docente, conforme versa o artigo 20 das DCN.

II - identificação das necessidades de aprendizagem próprias, das pessoas sob seus cuidados e responsáveis, dos cuidadores, dos familiares, da equipe multiprofissional de trabalho, de grupos sociais ou da comunidade, a partir de uma situação significativa e respeitando o conhecimento prévio e o contexto sociocultural de cada um (Brasil, 2014, p. 42).

As estratégias ativas de ensino estão focadas em estimular a autonomia do estudante e, na área da saúde, têm potente papel na formação de um profissional que consiga garantir a integralidade da atenção, bem como sua resolutividade e melhor qualidade na oferta dos serviços (Fernandes *et al.*, 2003). Essa autonomia é estimulada com base na percepção dos problemas de saúde locais, reconhecendo nos estudantes os conhecimentos acerca da sua realidade e capacidade de propor questionamentos. Tal prática permite compreender os conhecimentos prévios do discente, orientando-o no processo de aprendizagem e na busca de informações confiáveis. Por isso, o componente “conhecimento prévio” é importante para a construção de um sujeito com capacidade de análise crítica.

Idoneidade Didática Interacional

Na dimensão interacional são medidos os graus de interação entre os atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem em seu campo de atuação, seja no nível individual ou coletivo (Godino, 2013). São eles as interações: docente-discente, entre discente-discente, autonomia e os processos avaliativos permanentes.

Após a imersão nas DCN, compreende-se que há uma mudança no perfil de discentes e docentes ao longo do processo ensino-aprendizagem, já que são utilizados métodos de ensino que propiciam o desenvolvimento de competências e habilidades conceituais, procedimentais e atitudinais (Brasil, 2014). O professor não é mais o centro do processo e o aluno torna-se protagonista, assumindo papel fundamental em seu processo de formação, promovendo ação cooperativa, solidária e ética, postura ativa, crítica e reflexiva do educando. Por isso, em uma

primeira aproximação com os CID essa interação entre docente-discente precisa ser revista, porquanto o docente não é um argumentador, mas facilitador e mediador da aprendizagem. Nessa direção, como versa Godino (2013), o aluno precisa assumir a responsabilidade por seu aprendizado, sendo protagonista na construção do conhecimento.

O ambiente de prática e estágio configura-se como espaço para aprendizagem no ensino médico e deve promover o encontro do alunado com a realidade de saúde local, portanto a interação com usuários e profissionais do serviço de saúde possibilita lidar com problemas e resolvê-los (Brasil, 2014). O artigo 29 das DCN especifica essa interação discente-serviço-comunidade:

VII - utilizar diferentes cenários de ensino-aprendizagem, em especial as unidades de saúde dos três níveis de atenção pertencentes ao SUS, permitindo ao aluno conhecer e vivenciar as políticas de saúde em situações variadas de vida, de organização da prática e do trabalho em equipe multiprofissional;
VIII - propiciar a interação ativa do aluno com usuários e profissionais de saúde, desde o início de sua formação, proporcionando-lhe a oportunidade de lidar com problemas reais, assumindo responsabilidades crescentes como agente prestador de cuidados e atenção, compatíveis com seu grau de autonomia, que se consolida, na graduação, com o internato; (Brasil, 2014, p. 45).

Desse modo, optou-se por adicionar um novo componente à “Interação aluno, usuário e profissionais do serviço de saúde” que possibilita avaliar se as interações nos cenários de prática favorecem um aprendizado efetivo.

No que tange à autonomia, as Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem já trazem em seu escopo a importância de desenvolver um indivíduo capaz de buscar a resolução dos problemas na teoria e prática. As DCN (2014), enfatizam a importância do aprender com autonomia, bem como pensar no processo de aprendizagem a longo prazo, buscando o saber e o aprender baseados na curiosidade, em especial no contexto em que estão inseridos.

Vale ressaltar que em um curso pautado em métodos ativos de aprendizagem não basta acompanhar os progressos do corpo discente, mas a evolução das competências necessárias para sua formação, promovendo uma avaliação formativa coerente com o perfil profissional a ser formado. Ademais, a autoavaliação é valorizada como maneira de alavancar o aprendizado, fazendo com que o aluno possa geri-lo de maneira autônoma. Tal fato fica explícito nas DCN, em seu artigo 7:

V - comprometer-se com seu processo de formação, envolvendo-se em ensino, pesquisa e extensão e observando o dinamismo das mudanças sociais e científicas que afetam o cuidado e a formação dos profissionais de saúde, a partir dos processos de autoavaliação e de avaliação externa dos agentes e da instituição, promovendo o conhecimento sobre as escolas médicas e sobre seus egressos; (Brasil, 2014, p. 36).

Idoneidade Didática Mediacional (de meios temporais e de recursos)

A dimensão mediacional tem a finalidade de avaliar os seguintes componentes: recursos e materiais; número de alunos, horários e condições das aulas; e tempo (de ensino coletivo/tutorização; tempo de aprendizagem) (Godino, 2013). Ou seja, a faceta mediacional diz respeito à disponibilidade, adequação e uso dos recursos materiais, humanos e temporais no processo de ensino-aprendizagem (Franzen, 2022).

Cabe ressaltar que as metodologias ativas de ensino, preconizadas no documento orientador para implementação do curso de Medicina, propõem a “aprendizagem em pequenos grupos” (Brasil, 2014, p. 2) como um elemento conceitual essencial no currículo médico, buscando um ensino mais personalizado e capaz de identificar as debilidades de cada indivíduo. Ou seja, para avaliar os meios temporais e humanos precisamos levar em conta se o número de alunos e horários são suficientes para uma aprendizagem mais individualizada, contendo, inclusive, número suficiente de professores para garantia de um tempo de ensino presencial efetivo.

Ao componente “recursos e materiais” foi preciso adicionar outros tipos de tecnologias utilizadas na prática profissional do médico, quais sejam: leves, leve-duras e duras; componentes estes expressos no relatório que precede as diretrizes de 2014. As tecnologias leves são chamadas de relacionais por estarem relacionadas às formas de cuidar (escuta, acolhimento, humanização, dentre outras); as leve-duras são aquelas referentes aos saberes que encontramos em materiais didáticos/instrucionais (clínicos e epidemiológicos); as duras podem ser caracterizadas como o uso de equipamentos, medicamentos e máquinas no diagnóstico e tratamento das doenças e agravos (Da Silva; Ogata; Pedro, 2017). O uso de novas tecnologias é importante para a garantia de um profissional capaz de trabalhar em todos os níveis de atenção à saúde (primário, secundário e terciário), agindo em todo o processo de saúde-doença (Brasil, 2014).

Idoneidade Didática Emocional

Segundo Franzen (2022), o critério emocional está relacionado à motivação e interesse gerado no aluno pelos professores no processo de aprender, de modo que esse fato interfere de maneira direta na autoestima e autonomia para desenvolver as atividades propostas. Conforme versa o mesmo autor, “A idoneidade emocional é um critério que faz o professor praticar a empatia e tentar avaliar se o seu planejamento (a priori), ou a sua aula executada (a posteriori),

leva em conta as emoções dos discentes que permeiam suas atitudes e interesses” (Franzen, 2022, p. 42).

Os componentes desse critério são: interesses e necessidades; atitudes; e emoções. No primeiro componente, foi substituído o termo “tarefas” por “propostas de ensino”, partindo-se do princípio de que no uso de metodologias ativas vários são os métodos que devem gerar interesse ao educando. Além disso, é essencial destacar a relevância do papel docente no planejamento de atividades de ensino que trabalhem a dimensão emocional, pensando na formação escolar e para a vida (Amorim; Gusmão; Magina, 2021).

Ademais, o componente emoções precisou ser revisitado para acrescentar a importância de tratar o erro como uma possibilidade de aprendizado e não punição, bem como a construção e aplicação de situações problemas que estimulem o domínio afetivo. Em seu relatório inicial as DCN mostram que “o uso positivo da análise dos processos e dos resultados do equívoco e do erro, especialmente em situações e ambientes protegidos, ou em simulações da realidade, deve ser tratado como insumo para a aprendizagem profissional e organizacional” (Brasil, 2014, p. 23).

Vale afirmar que para uma aprendizagem significativa, o erro deve ser visto como uma oportunidade de aprender algo novo, devendo o educador lançar mão de estratégias avaliativas processuais para valorizar os avanços do aprendiz (Moreira, 2013). Essa prática possibilita que o docente mantenha interesse nas emoções expressas pelo discente no processo de ensino-aprendizagem (Godino; Batanero; Font, 2019; Franzen, 2022). Desse modo, Godino (2013) reforça que o critério emocional é de responsabilidade da instituição e do trabalho desenvolvido pelo docente, portanto cabe a eles o papel de tornar a aprendizagem motivadora e significativa.

Idoneidade Didática Ecológica

A dimensão ecológica possui como princípio a adequação das normativas (diretrizes curriculares e projeto pedagógico) com o meio social e profissional em que o estudante está inserido, adaptando-se às tendências da atualidade (Franzen, 2022). Sendo assim, seus componentes são: adaptação ao currículo; abertura para inovação didática; adaptação socioprofissional e cultural; educação em valores; e conexões intra e interdisciplinar (Godino, 2013).

No que tange a esse eixo, os critérios se adequam bem à realidade proposta ao curso médico, necessitando acrescentar a importância de teoria e prática andarem juntas em um

contexto de aprendizagem profissional, pautando-se em uma formação que considere as características loco-regionais. Tal fato é reforçado no trecho a seguir:

X - promover a integração do PPC, a partir da articulação entre teoria e prática, com outras áreas do conhecimento, bem como com as instâncias governamentais, os serviços do SUS, as instituições formadoras e as prestadoras de serviços, de maneira a propiciar uma formação flexível e interprofissional, coadunando problemas reais de saúde da população; (Brasil, 2014, p. 26).

Ademais, os conteúdos devem se relacionar intra, inter e multidisciplinarmente, garantindo uma formação baseada em competências e habilidades para o mundo atual, bem como transcender os conteúdos biológicos e da saúde para uma abordagem de como outros aspectos podem influenciar na saúde de um indivíduo. Portanto, o curso deve “promover a integração e a interdisciplinaridade em coerência com o eixo de desenvolvimento curricular, buscando integrar as dimensões biológicas, psicológicas, étnico-raciais, socioeconômicas, culturais, ambientais e educacionais” (Brasil, 2014, p. 45). Isso permite o desenvolvimento de um pensamento crítico e alternativo, preconizado pelas ideias de Godino (2013).

A inovação é também valorizada nas diretrizes de 2014 como suporte aos conteúdos fundamentais na graduação de Medicina e para formação de um sujeito crítico. No artigo 23, inciso VIII, fica explícita essa afirmação, em que o entendimento do processo saúde-doença na profissão está atrelado à “compreensão e domínio das novas tecnologias da comunicação para acesso à base remota de dados e domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira, que seja, preferencialmente, uma língua franca” (Brasil, 2014, p. 44).

Considerações Finais

Os Critérios de Idoneidade Didática permitem avaliar o processo ensino-aprendizagem matemática desde o planejamento até após a execução de todas as etapas, contribuindo para a busca do que se chama de uma “boa matemática” (Hummes *et al.*, 2020; Gomes *et al.*, 2021). À vista disso, a presente pesquisa trouxe uma adaptação dos critérios, componentes e indicadores para área da Medicina, baseada nas Diretrizes Curriculares, a fim de construir um instrumento de avaliação.

O instrumento de avaliação construído pautou-se, em especial, nas adaptações do CID para área da saúde, abordando a compreensão do processo saúde-doença como foco de aprendizagem, bem como a integração das dimensões biológicas com as psicológicas, étnico-raciais, socioeconômicas, culturais, ambientais e educacionais. Mudanças importantes foram propostas no critério interacional, em virtude da relevância de avaliar a interação entre docente-

discente, discente-discente, discente-comunidade e discente-serviço de saúde. No que tange ao processo avaliativo da aprendizagem, de maneira geral, foram incluídos como indicadores a autoavaliação como forma de autogestão do conhecimento e formação que leve em conta as habilidades e competências para o saber e fazer médico. Outrossim, as metodologias ativas promovem alterações importantes no instrumento, a citar: estímulo à autonomia, valorização dos conhecimentos prévios, aprendizagem em pequenos grupos e uso de situações-problema.

Os resultados nos permitem perceber a usabilidade da ferramenta e como podemos nortear a construção de um curso médico que se cerque de bons indicadores internos e externos de validação. Por meio deles podemos saber o nível de idoneidade didática dos cursos segundo os critérios: interacional, afetivo, ecológico, epistêmico, cognitivo e mediacional.

Por fim, vale ressaltar que as contribuições desta pesquisa são inéditas para a área da saúde e configuram-se como pontapé para avaliação dos cursos médicos em todo o Brasil. Através dos componentes e indicadores propostos aqui serão possíveis novos estudos na educação médica, tanto para implantação de novos cursos quanto para verificação da qualidade daqueles em andamento.

Referências

AMORIM, Luciana Correia de; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; MAGINA, Sandra Maria Pinto. Produtos Notáveis e Emoções: uma análise de Práticas Matemáticas sob o viés dos Critérios de Idoneidade Didática. **Revemop**, Ouro Preto, v. 3, e202132, p. 1-25, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/5064/3854>. Acesso em: 11 jan. 2023.

BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 8-11, 2014. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pnsp/legislacao/resolucoes/rces003_14.pdf/view. Acesso em: 06 dez. 2022.

D'AMORE, Bruno; FONT, Vicenç; GODINO, Juan Diaz. La dimensión metadidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. **Paradigma**, v. 28, n. 2, p. 49-77, 2007. Disponível em: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512007000200003. Acesso em: 15 jan. 2023.

DA ROCHA, Vinícius Ximenes Muricy. **Reformas na Educação Médica no Brasil: Estudo Comparativo entre as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Medicina de 2001 e 2014**. Orientador: Dr. Guilherme Arantes Mello. 2018. 177f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Santos, Programa de Mestrado em Saúde Coletiva. 2018.

DA SILVA, Meliza Cristina; OGATA, Márcia Niituma; PEDRO, Wilson José Alves. A ciência e a tecnologia pelo olhar de gestores municipais de saúde e articuladores de saúde do idoso de uma região no interior do estado de São Paulo. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v.

13, n. 28, p. 37-54, 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/4076>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FARIA, Lina; SANTOS, Luiz Antônio de Castro. Influências dos modelos de educação e práticas médicas no Brasil: o desenvolvimento da saúde global. **Histórias, Debates e Tendências**, Passo Fundo, v. 21, n. 3, p. 80-98, set./dez. 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5524/552472317005/552472317005.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2022.

FERNANDES, Josicelia Dumê; XAVIER, Iara de Moraes; CERIBELLI, Maria Isabel Pedreira de Freitas; BIANCO, Maria Helena Cappo; MAEDA, Dirce; RODRIGUES, Michele V. de C. Estratégias para a implantação de uma nova proposta pedagógica na Escola de Enfermagem da Universidade da Federal da Bahia. **Rev. Enfermagem**, v. 56, n. 54, p. 392-395, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/7BYhqxFBQhH4WN5bQhzxJzP/>. Acesso em: 16 dez. 2022.

FRANZEN, Thor. **O Estudo de Aula no contexto da formação de professores na Educação Popular**: uma análise a partir dos Critérios de Idoneidade Didática. Orientador: Rodrigo Sychocki da Silva. 2022. 159 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

GODINO, Juan Diaz. Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, p. 111-132, 2013. Disponível em: https://ugr.es/~jgodino/eos/jdgodino_indicadores_idoneidad.pdf. Acesso em: 21 nov. 2022.

GODINO, Juan Diaz; BENCOMO, Delisa; FONT, Vicenç; WILHELMI, Miguel R. Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. **Paradigma**, v. 27, n. 2, p. 221-252, 2006. Disponível em: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200011. Acesso em: 21 nov. 2022.

GODINO, Juan Diaz; BATANERO, Carmen; FONT, Vicenç. Um enfoque ontosemiótico do conhecimento e a instrução matemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 10, n. 2, Jul./Dez. 2008. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/62>. Acesso em: 21 nov. 2022.

GODINO, Juan Diaz; BATANERO, Carmen; FONT, Vicenç. El Enfoque Ontosemiótico: Implicaciones Sobre El Carácter Prescriptivo De La Didáctica. **For the Learning of Mathematics**, v. 39, n. 1, p. 37-42, 2019. Disponível em: https://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/Godino_Batanero_Font_2019_FLM_esp.pdf. Acesso em: 05 dez. 2022.

GODINO, Juan Diaz; FONT, Vicenç; WILHELMI, Miguel R. **Análisis didáctico de procesos de estudio matemático basado en el enfoque ontosemiótico**. 2008. Disponível em: <http://www.ugr.es/~jgodino/funcionessemiomaticas/niveles%20analisis%20didactico%204Julio08.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2022.

GOMES, Geisa Pereira; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; MOLL, Vicenç Font; EUGÊNIO, Benedito Gonçalves. A Relação Professor-Materiais Curriculares De Matemática. **Revista Binacional Brasil Argentina**, v. 10, n. 2, p. 200-218, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/9751>. Acesso em: 20 jan. 2023.

HUMMES, Viviane Beatriz; BRENDA, Adriana; SECKEL, Maria José; FONT, Vicenç. Criterios de idoneidad didáctica en una clase basada en el Lesson Study. **Praxis & Saber**, v. 11, n. 26, e-0667, 2020. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-01592020000200200. Acesso em: 20 jan. 2023.

KAIBER, Carmen Teresa; LEMOS, Andrielly Viana; PINO-FAN, Luis R. Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e da Instrução Matemática (EOS): um panorama das pesquisas na América Latina. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 23, p. 1-22, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Cliente/Downloads/5056-Texto%20do%20artigo-17314-1-10-20171221.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2022.

LIMA, Valéria Vernaschi; PADILHA, Roberto de Queiroz. **Reflexões e Inovações na Educação de Profissionais de Saúde**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018. 122p.

LIMA-JUNIOR, Eduardo Brandão; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Adriana Cristina Omena dos; SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. Análise Documental como percurso Metodológico na Pesquisa Qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 44, p. 36-51, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. Atualização: João Bosco Medeiros. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 315p.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem Significativa em Mapas Conceituais**. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2013. 55 p.

OJOS, Daniel Esqué de los; BRENDA, Adriana. Valoración y rediseño de una unidad sobre proporcionalidad, utilizando la herramienta Idoneidad Didáctica. **Uniciencia**, v. 35, n. 1, p. 38-54, 2021. Disponível em: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702021000100038. Acesso em: 02 fev. 2022.

OLIVEIRA, Carlos Alberto de; SENGER, Maria Helena; EZEQUIEL, Oscarina da Silva; AMRAL, Eliana. Alinhamento de diferentes projetos pedagógicos de cursos de Medicina com as Diretrizes Curriculares Nacionais. **Rev Bras Educ Med.**, v. 43, n. 2, p. 143-51, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/8gdDCgXCvRcgcdDM69XSxNd/#:~:text=O%20objetivo%20desta%20pesquisa%20foi%20analisar%20os%20projetos,compreender%20as%20diferen%C3%A7as%20decorrentes%20dos%20modelos%20curriculares%20adotados..> Acesso em: 18 nov. 2022.

PEREIRA, Marcus Vinícius da Silva; MACIEL, Eliel Muniz; BARROSO, Wermerson Assunção; SERRA, Mariana Barreto. Metodologias ativas na educação médica no Brasil.

Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 24, n. 2, p. 1-9, 2024. Disponível em:
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/15032>. Acesso em: 23 mai. 2024.

PINHO, Marcos. A visão de idoneidade didática epistêmica sobre média aritmética presente em livros didáticos. **Revemop**, Ouro Preto, v. 3, e202116, p. 1-19, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.ufop.br/revemop/article/view/4874>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SANTOS, Josuelto Lopes dos; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; BRENDA, Adriana. Criterios implícitos utilizados por coordenadores pedagógicos cuando reflexionan sobre procesos de planificación de tareas matemáticas. **CEMER**, v. 12 n. 2, 2022. Disponível em:
https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/article/view/136. Acesso em: 29 jan. 2023.

SILVA, Alexandre José de Carvalho; CRUZ, Sayonara Ribeiro Marcelino; SAHB, Warlley Ferreira; COSTA, Cláudia Maria Carvalho Silva. Metodologias Ativas: origem, características, potencialidades, limitações e relações possíveis. **ReMATE**, v. 2, n. 1, p. 19-34, 2021. Disponível em: https://mativas.com.br/revista/numero2/remate_n02_silva_etal.pdf. Acesso em: 20 nov. 2022.

SOBRE O/A(S) AUTOR/A(S)

Pedro Fonseca de Vasconcelos.

Doutor em Ciências da Saúde pela UESB. Pós-Doutorando no Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Formação de Professores da UESB.

Contribuição de autoria: autor – concepção da ideia principal, coleta de dados, análise de dados, escrita do trabalho.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9343810008592675>

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão

Doutorado em Didática da Matemática pela USC. Docente na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia do DCE. Líder do grupo Museu Pedagógico: Didática das Ciências Experimentais e da Matemática. Bolsista Produtividade CNPq, PQ-2.

Contribuição de autoria: coautora – concepção da ideia principal, análise de dados, revisão do trabalho, contribuição teórica para escrita.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4475063425193939>

Ana Cristina Santos Duarte.

Doutora em Educação pela UFBA. Docente na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia do DCB. Líder do grupo GEPECSAD.

Contribuição de autoria: coautora – concepção da ideia principal, análise de dados, revisão do trabalho, orientadora.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3604631474755045>

Como referenciar

VASCONCELOS, Pedro Fonseca de; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; DUARTE, Ana Cristina Santos. Critérios de Idoneidade Didática como instrumento de avaliação dos cursos de Medicina. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 21, n. 52, e12664, 2025. DOI: 10.22481/praxisedu.v21i52.12664