

## UTILIZAÇÃO DA PIRÂMIDE DE MILLER NO PROCESSO AVALIATIVO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

### USING MILLER'S PYRAMID IN THE EVALUATION PROCESS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

**Márcia Makaline Rodrigues Pereira**

ORCID 0000-0001-5532-7527

Universidade Federal de Campina Grande, UFCG  
Patos, Brasil

[makalinemarcia@hotmail.com](mailto:makalinemarcia@hotmail.com)

**Maria Alice Araújo de Medeiros**

ORCID 0000-0001-5563-7955

Universidade Federal de Campina Grande, UFCG  
Patos, Brasil

[medeirosalice22@gmail.com](mailto:medeirosalice22@gmail.com)

**Millena de Souza Alves**

ORCID 0000-0002-7981-7608

Universidade Federal de Campina Grande, UFCG  
Patos, Brasil

[millenaasouzaa@gmail.com](mailto:millenaasouzaa@gmail.com)

**Mylena Medeiros Simões**

ORCID 0000-0002-0654-4733

Universidade Federal de Campina Grande, UFCG  
Patos, Brasil

[mylenamedeirosimoes@gmail.com](mailto:mylenamedeirosimoes@gmail.com)

**Elzenir Pereira de Oliveira Almeida**

ORCID 0000-0003-2453-4691

Universidade Federal de Campina Grande, UFCG  
Patos, Brasil

[elzenir.pereira@professor.ufcg.edu.br](mailto:elzenir.pereira@professor.ufcg.edu.br)

**Resumo.** Introdução: A escolha dos métodos de avaliação deve considerar qual abordagem que melhor se adapta às competências que se pretende medir. A “Pirâmide de Miller” é um modelo conceitual que pode facilitar essa escolha. Objetivo: Este estudo tem como objetivo principal clarificar a utilização da Pirâmide de Miller na avaliação de indivíduos, através de uma revisão integrativa da literatura. Metodologia: O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foi utilizada a estratégia PICO. O levantamento bibliográfico foi realizado no Portal de Periódicos da CAPES, National Library of Medicine (PubMed) e SCOPUS (Elsevier). Os descritores escolhidos no vocabulário controlado do Thesaurus Brasileiro de Educação, foram utilizados na língua inglesa, com as devidas combinações: “Miller's pyramid” AND assessment, “Miller's pyramid” AND learning e “Miller's pyramid” AND learning AND assessment. Resultados: foram encontrados inicialmente 250 artigos, desses 09 artigos foram eleitos para construção desta revisão. Conclusão: Conclui-se que a pirâmide de Miller tem função de auxiliar em diferentes estudos, utilizando o seu modelo conceitual que ilustra as bases cognitivas e comportamentais da prática profissional com a necessidade de avaliar as habilidades e competências, sendo de bastante interesse nas áreas clínicas. Assim, verifica-se que a pirâmide de Miller perante os processos avaliativos apresenta-se como uma ferramenta promissora diante dos seus diferentes níveis de competências, pois ajudam a garantir que os futuros profissionais não dominem apenas o conhecimento, mas saibam aplicá-lo na prática e sejam competentes em sua atuação profissional.

**Palavras-chave:** Avaliação; Ensino; Pirâmide de Miller.

**Abstract.** Introduction: The choice of assessment methods must take into account which approach best suits the competencies being measured. Miller's Pyramid is a conceptual model that can facilitate this choice. Objective: The main objective of this study is to clarify the use of Miller's Pyramid in the assessment of individuals, through an integrative literature review. Methodology: This article is an integrative literature review using the PICO strategy. The bibliographic survey was carried out on the CAPES Journals Portal, the National Library of Medicine (PubMed) and SCOPUS (Elsevier). The descriptors chosen from the controlled vocabulary of the Brazilian Education Thesaurus were used in English, with the following combinations: “Miller's pyramid” AND assessment, “Miller's pyramid” AND learning and “Miller's pyramid” AND learning AND assessment. Results: 250 articles were



initially found, of which 09 were chosen for this review. Conclusion: It was concluded that Miller's pyramid has the function of assisting in different studies, using its conceptual model that illustrates the cognitive and behavioral bases of professional practice with the need to assess skills and competencies, being of great interest in clinical areas. As a result, Miller's pyramid appears to be a promising tool for evaluation processes, given its different levels of competence, as it helps to ensure that future professionals not only master knowledge, but also know how to apply it in practice and are competent in their professional work.

**Keywords:** Assessment; Teaching; Miller's Pyramid.

## 1. INTRODUÇÃO

A avaliação pedagógica identifica as transformações no processo de aprendizagem do aluno, observando como este aplica na prática o conhecimento adquirido, sua adaptação ao ambiente social e profissional, além da conformidade com padrões de profissionalismo, estabelecendo, assim, uma base ética para um ensino eficaz (Saydullaevna, 2019).

Esse cenário exige metodologias de ensino-aprendizagem inovadoras, associadas à criação de um ambiente favorável em sala de aula, que, ao serem contextualizadas nas práticas clínicas, ajudam o estudante a se capacitar para a tomada de decisões clínicas. Isso facilita a identificação de problemas, a priorização, o planejamento de cuidados e a análise de dados. Atualmente, reconhece-se a importância fundamental da preparação dos estudantes por meio de atividades simuladas, com o objetivo de desenvolver habilidades específicas e aumentar a autoconfiança, para que, ao dominar essas habilidades, possam aplicá-las em situações reais com pacientes (Antunes et al., 2020).

É importante salientar que a avaliação é um processo complexo e relevante que requer reflexão, análise e redefinição dos rumos do processo de formação coletiva e individual. Em relação à aprendizagem e estratégias em ambientes educacionais, é preciso levar em consideração as diferenças entre os grupos de alunos. Além disso, é imprescindível aprimorar o entendimento, utilizando assuntos estudados para influenciar na realidade, como na elaboração de projetos, na resolução de problemas, leitura e interpretação da realidade (Pereira et al., 2020).

A definição dos métodos aplicados na avaliação é simplificada por alguns modelos conceituais, como a “Pirâmide de Miller”, proposta por George Miller, no final do século XX, nesse modelo aplicado ao ensino das profissões de saúde presume que a avaliação se baseia não apenas nos conhecimentos, mas também em atitudes, competências, desempenho e profissionalismo, essa pirâmide é composta por quatro níveis de avaliação, sendo eles: “sabe”, “sabe como”, “mostra como” e “faz” (Miller, 1990).

A Pirâmide de Miller fornece uma estrutura que descreve quatro níveis que classificam a competência clínica dos alunos no local de trabalho, nessa perspectiva, ao longo das últimas décadas, tem-se utilizado como direcionamento para a realização de avaliações na área da educação médica. O nível “sabe” é o mais baixo e serve como base para o desenvolvimento de perícia, em seguida, encontra-se o teste de competência no nível “Sabe como”, no qual a aplicação do conhecimento é avaliada através de cenários de gestão de pacientes, já a demonstração de conhecimento e habilidades é integrada no desempenho clínico bem-sucedido por meio do nível “Mostra Como”, esse nível proporciona um ambiente clínico simulado controlado, onde os participantes podem aplicar seus conhecimentos de forma prática e finalmente, no nível “Faz” os alunos devem passar por uma avaliação autêntica no ambiente de trabalho (Miller, 1990).

Os dois primeiros níveis da pirâmide (“sabe” e “sabe como”) corresponde aos componentes cognitivos da competência e envolvem avaliações em sala de aula, questões tradicionais de múltipla escolha (MCQs), questões de resposta curta e dissertações, enquanto os dois últimos níveis (“mostra como” e “faz”) representam os componentes comportamentais da competência

clínica, que envolvem simulação em ambientes clínicos, exames clínicos objetivos estruturados (OSCE) e avaliações e observações baseadas no trabalho (Sim et al., 2015; Roussin, Sawyer & Weinstock, 2020).

Nesse contexto, a pirâmide de Miller foi a motivação para uma modificação na educação médica, do modelo tradicional flexneriana, no qual conta com a predominância de avaliações teóricas fundamentadas no conhecimento, para exames embasados no desempenho clínico (Witheridge, Ferns & Scott-Smith, 2019).

Dessa forma, diante dos conhecimentos acerca dos processos avaliativos e da pirâmide de Miller, este trabalho teve como objetivo principal clarificar a utilização da Pirâmide de Miller na avaliação de indivíduos no contexto clínico, através de uma revisão integrativa da literatura.

## 2. METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem qualitativa, na qual consiste em uma síntese do conhecimento existente acerca de determinado objeto, promovendo o desenvolvimento de novas problemáticas, reflexões e críticas, contribuindo na determinação de lacunas existentes e, conseqüentemente, no avanço do conhecimento (Cronin & George, 2023).

Para a realização desta revisão integrativa de literatura (RIL) foram cumpridos seis passos: 1) Escolha da questão norteadora; 2) Determinação das ferramentas de busca; 3) Pré- seleção e seleção dos estudos; 4) Organização e categorização dos artigos triados com bases nos critérios de inclusão; 5) Análise e discussão dos resultados e 6) Síntese das informações elaboradas (Sousa, Bezerra & Egypto, 2023).

A primeira etapa configurou-se na identificação das questões norteadoras com base na estratégia PICO, que se constitui numa “estratégia utilizada para elaborar questões de pesquisa de naturezas diversas, oriundas da clínica, do gerenciamento de recursos humanos e materiais” (Santos, Pimenta & Nobre, 2007). O P: População (indivíduos), I: Interesse: (Pirâmide de Miller); C: Comparação (outros métodos avaliativos); O: Desfecho/Outcomes (desempenho satisfatório), para formulação da seguinte questão norteadora: A utilização da pirâmide de Miller no processo avaliativo promove um desempenho satisfatório dos indivíduos?

Na segunda fase, foi feita a busca dos descritores escolhidos no vocabulário controlado do Thesaurus Brasileiro de Educação, foram utilizados na língua inglesa, com as devidas combinações: “Miller's pyramid” AND assessment, “Miller's pyramid” AND learning e “Miller's pyramid” AND learning AND assessment. O levantamento bibliográfico foi realizado no Portal de Periódicos da CAPES, National Library of Medicine (PubMed) e SCOPUS (Elsevier).

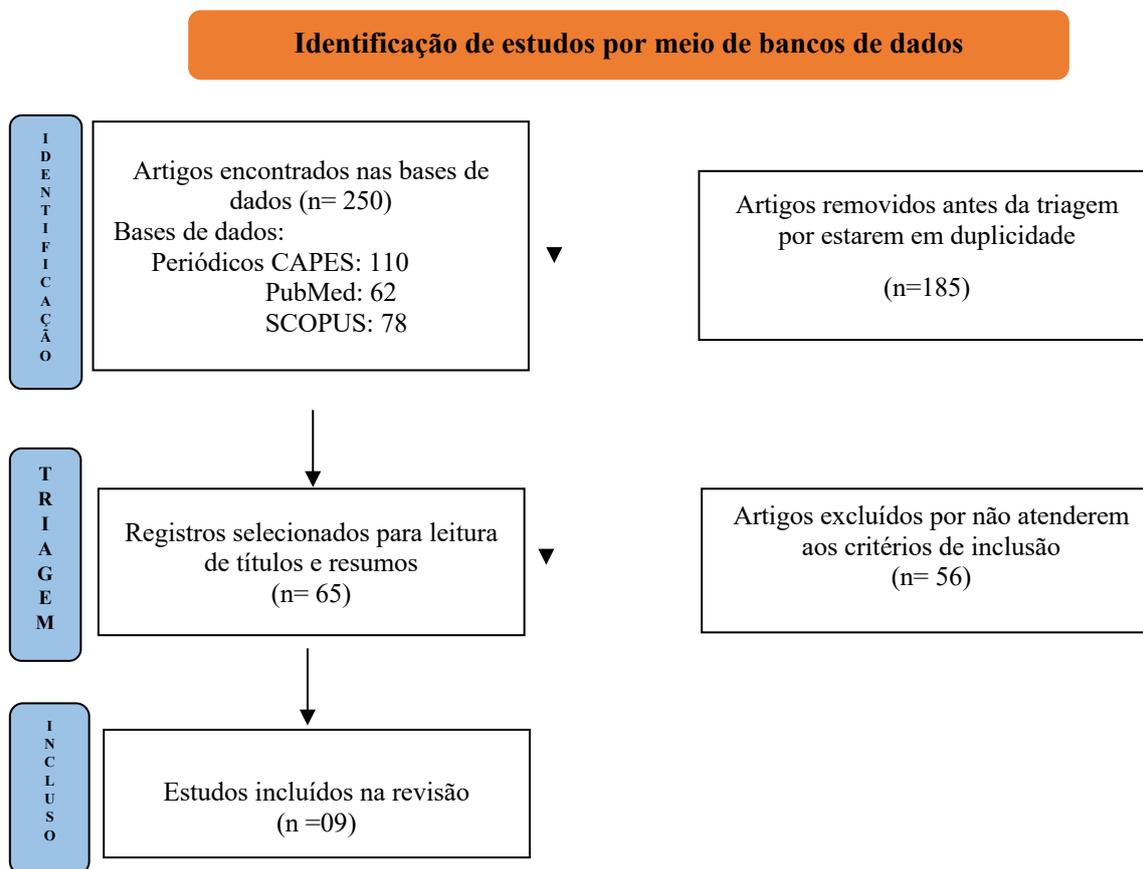
Na terceira etapa, ocorreu a seleção dos estudos capazes de responder à questão norteadora. Inicialmente foram encontrados nas bases de dados (n= 250) artigos, desses foram excluídos 241, sendo a amostra final constituída por 09 artigos. Como critério de inclusão, considerou-se: artigos completos abordando a temática do estudo disponíveis no período de 2019 a 2023 e escritos nos idiomas português, espanhol e inglês. No que diz respeito aos critérios de exclusão, suprimiram-se artigos em duplicidade, artigos de revisão bibliográfica, dissertações, monografias, teses, e estudos não relacionados ao tema.

A quarta fase desta RIL foi a organização dos trabalhos selecionados a partir da elaboração de um quadro no Microsoft Word. No quadro foram avaliadas as seguintes características: título, objetivo, principais achados e referências.

Nas duas últimas etapas, construiu-se uma análise crítica, buscando entender a utilização da pirâmide de Miller no processo avaliativo e se a mesma promove um desempenho satisfatório dos indivíduos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao utilizar os descritores nas bases de dados on-line, foram encontrados inicialmente 250 artigos, destes 185 artigos foram excluídos por estarem em duplicidade. Desse modo, restaram 65 documentos para leitura de título e resumo, desses 56 artigos foram excluídos por não contemplarem os critérios de inclusão, totalizando 09 artigos eleitos para construção da revisão, todo o processo de seleção e análise dos artigos está descrito na figura 1.



**Figura 1.** Fluxograma da estratégia de buscas  
Fonte: Autoria Própria (2024)

Prosseguimos com a caracterização dos artigos analisados conforme o Quadro 1. Dos trabalhos elencados nesse quadro, um percentual de 0,78% revelaram de forma positiva o uso da pirâmide de Miller no processo avaliativo, promovendo um desempenho satisfatório dos indivíduos.

De acordo com o estudo de Iramaneerat et al. (2023), onde foi verificado a relação entre a aprendizagem de Kolb e o desempenho dos estudantes residentes de ortopedia, aplicado a cada nível de avaliação a pirâmide de Miller, mostrou nenhuma relação negativa-positiva estatisticamente significativa entre estilo de aprendizagem e desempenho acadêmico, embora, uma das limitações deste estudo foi o tamanho da amostra de um único centro de treinamento, o que leva ao problema de validade externa, ou seja, necessário um estudo com uma margem maior da amostra a ser estudada. Em termos de aplicação, a experiência de aprendizagem ortopédica deve dar ênfase ao desenvolvimento da observação reflexiva, da contextualização abstrata e da experimentação ativa para facilitar o desenvolvimento de competências ortopédicas e melhorar o desempenho acadêmico.

**Quadro 1.** Relação dos artigos selecionados no estudo sobre a utilização da Pirâmide de Miller na avaliação de indivíduos.

Ord.	Título	Objetivo	Principais Achados	Referência
1	Impacto de la formación en entrevista motivacional para médicos: diseño y evaluación de un Programa Formativo (MOTIVA)	Desenvolver um programa de formação em Entrevista Motivacional (EM) para Médicos de Família e avaliar o seu impacto.	Os resultados da pesquisa de satisfação indicam que todos os participantes tiveram uma percepção clara de melhora na relação com seus pacientes e na incorporação de novas habilidades de SM, o que nos estimula nessa linha de ensino.	Barragán-Brun et al. 2021
2.	Oral Examination versus Simulation-Based Assessment in Assessing Patient Care Competencies for Emergency Medicine Residents	Verificar se os resultados dos exames orais coincidem com os das avaliações baseadas em simulação. Pretende-se também determinar se os exames orais subestimam ou superestimam as competências dos médicos residentes no que diz respeito ao atendimento prestado aos pacientes, quando comparados com o seu desempenho na simulação.	Os residentes de medicina de emergência cujo conhecimento foi avaliado no nível de “saber fazer” no exame oral não foram necessariamente capazes de passar para o próximo nível da pirâmide de Miller, “mostrar como”, na avaliação baseada em simulação. Por esta razão, a simulação deve tornar-se um elemento essencial na realização de exames de alto risco destinados a determinar as diversas competências clínicas dos residentes. A utilização de avaliações baseadas em simulação para exames de alto risco continua a ser um tema controverso no Médio Oriente.	Bamadhaf, 2022
3.	Comparison of electronic versus conventional assessment methods in ophthalmology residents; a learner assessment scholarship study	Aplicar métodos de avaliação eletrônicos modificados do Exame Clínico Estruturado Objetivo modificados (me-OSCE) e do Problema de Manejo de Paciente on-line (e-PMP) e fazer uma comparação quantitativa com os instrumentos convencionais na avaliação de residentes de oftalmologia.	Neste estudo, devido à avaliação multi-alvo inerente ao profissionalismo/360-grau, foi considerado o método padrão-ouro. As habilidades de comunicação e interpessoais, entre as demais dimensões, foram avaliadas em um período considerável de tempo nesse método a partir de vários recursos, incluindo faculdades, residentes, pacientes e outros funcionários envolvidos no hospital.	Hasani et al. 2021
4	Applying Millers Pyramid of Competence Assessment to an Online Health Informatics Curriculum	Construir o currículo para além da base de conhecimentos, incluir competências e atitudes profissionais que os empregadores buscam, como também atender as	Desenvolvimento de comunicações, ferramentas e recursos transmitindo a importância de estabelecer um vínculo forte entre os alunos que recebem educação e seu eventual objetivo de construir uma carreira de sucesso em informática em	Isola, 2020

		necessidades no campo da Informática em Saúde (IS) e desenvolver uma ferramenta que sintetiza conceitos da Taxonomia de Blooms e da Pirâmide de Competências de Miller.	saúde, acrescenta qualidade ao programa de informática em saúde.	
5.	The Relationship between Kolb Learning Style and Academic Performances in Orthopedic Residents	Apresentar a relação entre o estilo de aprendizagem de Kolb e o desempenho acadêmico dos internos de Ortopedia.	Não houve diferença estatisticamente significativa no exame de MCQ no treinamento, escala global de classificação de desempenho foram coletadas para representar o desempenho acadêmico da pirâmide de cada Miller e global entre cada estilo de aprendizagem como p'0,789, 0,493 e 0,407, respectivamente in Orthopedic Residents	Iramaneerat et al. 2023
6.	A Conceptual Model to Strengthen Integrated Management of HIV and NCDs among NIMART-Trained Nurses in Limpopo Province, South Africa	Desenvolver um modelo conceitual que pode reforçar a implementação da gestão integrada do vírus da imunodeficiência humana (VIH) e das Doenças não transmissíveis (DNTs) entre enfermeiros treinados pelo NIMART.	A pirâmide de Miller permitiu que os pesquisadores identificassem os elementos-chave ligados à construção de competência clínica, enquanto o modelo de SPO de Donabedian permitiu que os pesquisadores incorporassem os resultados de todas as fases do estudo para informar o modelo conceitual.	Murudi-Mangany, Makhado & Sehularo, 2023
7	Assessing competency using simulation: the SimZones approach	Alinhar (ou "mapear") as SimZones desenvolvidas por Roussin e Weinstock com a conhecida estrutura de avaliação de competências descrita por Miller.	O triângulo de Miller pressupõe que a competência em níveis inferiores prevê o desempenho em níveis superiores. No entanto, isso pode não ser sempre o caso. Na prática clínica, muitos fatores influenciam o desempenho clínico, incluindo disponibilidade de tempo, fadiga, o humor do médico e do paciente, etc. Saber e mostrar não significa que um médico irá desempenhar de uma certa maneira na prática real. Assim, a avaliação do desempenho em todos os níveis da pirâmide é importante para avaliar a competência. O sistema SimZones de avaliação de competência oferece um sistema robusto, flexível e multifacetado para orientar tanto a avaliação formativa quanto a somativa para	Roussin, Sawyer & Weinstock 2020

			a obtenção de competências, EPAs e marcos.	
8	Emerging Evidence Toward a 2:1 Clinical to Simulation Ratio: A Study Comparing the Traditional Clinical and Simulation Settings	Responder às questões de investigação: (a) Quais são as diferenças no número e nos tipos de atividades (incluindo atividades de inatividade) realizadas no ambiente clínico e no ambiente de simulação? (b) Quais são as diferenças no tempo gasto em atividades de aprendizagem no ambiente clínico tradicional em comparação com o ambiente de simulação?	A experiência de 42 alunos revelou que as atividades de habilidades, avaliação física, ensino e pensamento crítico ocorreram com maior frequência na simulação, com intervenções de segurança mais comuns na clínica. A intensidade e a eficiência da simulação foram demonstradas através da conclusão de mais atividades em níveis mais altos de Pirâmide de Millers em significativamente menos tempo do que a clínica, fornecendo evidências emergentes para uma relação clínica	Sullivan et al. 2019
9.	Staying proper with your personal protective equipment: How to don and doff	Projetar uma sessão educacional sobre colocação de Equipamento de proteção individual (EPI) e técnicas de remoção para treinar residentes de anestesiologia que realizam Procedimentos geradores de aerossóis (AGPs)	O treinamento baseado em pirâmide de Miller usando treinamento de vídeo e pessoal combinado com a execução da tarefa pelos alunos pode melhorar a conformidade com os protocolos de vestimentas e doffing de EPI e, mais importante, diminuir a contaminação precoce da pele.	Smith et al. 2023

Fonte: Autoria Própria (2024)

Na área da ortopedia, tem ocorrido uma série de vivências de experimentação realizadas em residentes, pois segundo Julthongpipat et al. (2022), em seu estudo de desenvolvimento de simulação modelo para prática de cateterismo, os residentes apresentaram resultados satisfatórios em relação a aplicação desse modelo de simulação e método de treinamento, pois forneceram benefícios à familiaridade e a confiança para sua prática.

Conforme o estudo de Murudi-Manganye, Makhado e Sehularo (2023), onde utilizou o modelo da pirâmide de competência de Miller e o modelo SPO de Donabedian como base para o desenvolvimento do modelo conceitual de reforçar a implementação da integração do vírus da imunodeficiência humana (VIH) e das doenças não transmissíveis (DNTs) nos cuidados de saúde primários (CSP), observou que a utilização da gestão integrada melhorou a competência clínica entre os enfermeiros, portando, mostrando que é viável a implementação da pirâmide de Miller no processo avaliativo a fim de orientar os profissionais de enfermagem, mas se torna evidente que a partir dos resultados encontrados a competência clínica e os sistemas de saúde têm influência na forma como os enfermeiros programam as diretrizes dos Cuidados Primários para Adultos (CPA). De forma semelhante Kane et al. (2017), mostraram que a disponibilidade de ferramentas de diagnóstico e protocolos padronizados para o manejo de doenças em instalações de atenção primária à saúde é fundamental para melhorar os resultados clínicos para os pacientes. Com isso, o modelo conceitual desenvolvido mostrou que tem capacidade de



fortalecer a implementação da gestão integrada do VIH e DNTs, melhorando assim os resultados clínicos dos pacientes, tornando a utilização da pirâmide de Miller uma boa ferramenta para avaliação.

Nessa perspectiva, Roussin, Sawyer e Weinstock (2020), utilizaram uma metodologia de mapeamento das SimZones descrito por Roussin e Weinstock como processo de mediação para alcançar o resultado desejado de avaliação de competências utilizando os níveis de avaliação de Miller de “sabe”, “sabe como”, “mostra como” e “faz”. Contudo, o sistema SimZones de avaliação de competências oferece um sistema robusto, flexível e multifacetado para orientar a avaliação formativa e somática para o alcance de competências, dessa forma, observou que para introduzir o SimZone no vocabulário da formação médica baseada nas competências deverá futuramente desenvolver ferramentas para avaliar a competência em cada nível da pirâmide de Miller.

Nesse contexto, um estudo observacional descritivo feito por Sullivan et al. (2019), analisaram de forma comparativa as atividades no ambiente clínico e no ambiente de simulação, utilizando a pirâmide de Miller em cursos de enfermagem. Foram atribuídos códigos de Miller a todas as atividades que impactaram diretamente o atendimento ao paciente. Desta forma, das 1.917 atividades observadas, 1.658 atenderam aos critérios do Código de Miller, sendo 366 em simulação e 1.292 em cenários clínicos. Os níveis da pirâmide de Miller que se destacaram foram “Sabe Como” e “Faz”, pois durante a simulação, os alunos passaram a maior parte do tempo na categoria “Sabe Como” (12,8% das atividades em 809 minutos) em comparação com o ambiente clínico na mesma categoria (8,6% das atividades em 762 minutos), já no que diz respeito a categoria “Faz” 66,3% das atividades ocorreram em apenas 440 minutos na simulação, em relação a 46% das atividades em 2.137 minutos na clínica. Com isso, este estudo foi o ponto de partida que começou a revelar sinais da simulação como um ambiente de aprendizagem intensivo e eficaz. Assim, pesquisas adicionais que confirmem essas descobertas são necessárias para explorar ainda mais as diferenças entre simulação e ambientes clínicos para melhor informar/definir a experiência de aprendizagem clínica ideal para os alunos.

Corroborando, Bamadhaf (2022), em sua pesquisa identificou que o exame oral superestima a competência dos residentes em comparação com a avaliação baseada na simulação, o que implica que a competência varia em decorrência da forma de avaliação, pois participantes sendo avaliados através do nível “sabe como” no exame oral não foram capazes de avançar para o próximo nível da pirâmide de Miller “mostra como” diante do modelo baseado em simulação, conseqüentemente a simulação deve se tornar essencial em exames de alto risco destinados a determinar as diferentes competências clínicas. Nesse contexto, uma meta-análise de oito estudos de Cant e Cooper (2017) mostrou que a simulação melhorou significativamente o conhecimento clínico e existe uma relação positiva significativa entre o desempenho da simulação e o desempenho clínico.

Em um estudo quantitativo de residentes de oftalmologia Hasani et al. (2021) avaliaram e compararam métodos eletrônicos, como Problema de Manejo de Paciente on-line (e-PMP) e testes Exame Clínico Objetivo Estruturado modificado (me-OSCE) e métodos convencionais, como frequência de residentes, diário de bordo, bolsa de estudos, habilidades de pesquisa entre outros, implementando os níveis de competências da pirâmide de Miller, a fim de demonstrar a sua eficácia diante das ferramentas convencionais anteriores. Com isso, foi possível observar que a combinação entre os métodos e-PMP e me-OSCE foram considerados um substituto apropriado para diretrizes de avaliação padrão, porém mais estudos são necessários para avaliar os mesmos métodos em populações maiores.

Smith et al. (2023) utilizaram a pirâmide de Miller no nível “mostra como” em residentes, a fim de demonstrar como utilizar Equipamento de Proteção Individual (EPI) durante a COVID-19, desse modo, foi observado que diante dos resultados as instalações têm a obrigação

de fornecer observadores treinados para proteger o maior número possível de profissionais de saúde que interagem com pacientes com doenças altamente infecciosas. Com isso, conclui-se que o treinamento baseado em pirâmide de Miller usando instruções em vídeo e presenciais combinadas com tarefas de execução pelos alunos pode melhorar a conformidade com os protocolos de colocação e retirada de EPI e, mais importante, diminuir a contaminação da pele entre um grupo de residentes de anesthesiologia em treinamento inicial.

De acordo com Isola (2020) que descreveu o processo de conversão para um currículo orientado por níveis de competências da Pirâmide de Miller e como o esforço resultou no cumprimento dos domínios de conhecimento da Associação Americana de Informática Médica (AAIM), chegando a conclusão advinda do seu estudo que no futuro, pesquisas podem investigar como outras instituições lidaram com a transição para currículos baseados em competências, o que poderá contribuir para uma compreensão mais aprofundada da conceituação ideal, a pesquisa deve explorar como essas competências estão ligadas aos resultados de aprendizagem e aos graduados que encontram empregos com sucesso.

Na pesquisa abordada por Barragán-Brun et al. (2021) em Barcelona, onde trabalharam com 54 médicos da família (MF) de algumas cidades próximas, foram selecionados por uma amostragem de conveniência a fim de participar do estudo sobre gestão de pacientes com dislipidemia, diferentes métodos foram utilizados, dentre eles o nível três “Mostra como” de competência clínica da pirâmide de Miller para analisar o comportamento dos médicos em consultas simuladas com pacientes padrão e o nível quatro “Faz” para conduzir e consultar pacientes reais em ambientes clínicos comuns. Em suma, pode-se afirmar que o programa de formação MOTIVA elaborado e avaliado neste projeto está perfeitamente adequado ao ambiente profissional dos cuidados primários, a sua viabilidade foi demonstrada e os médicos de família manifestaram satisfação com o impacto do projeto, como por exemplo, aplicação do modelo comunicativo de entrevista motivacional, dessa forma, a eficácia do programa foi demonstrada no terceiro e quarto níveis da pirâmide de Miller.

Com base nesta revisão, os estudos revelam que a pirâmide de Miller é uma estratégia avaliativa que reflete a progressão do processo de aprendizagem, desde a aquisição do conhecimento teórico até a aplicação prática. Ela facilita a avaliação de competências de forma estruturada.

#### 4. CONCLUSÃO

Dessa forma, conclui-se que a pirâmide de Miller tem função de auxiliar em diferentes estudos, utilizando o seu modelo conceitual que ilustra as bases cognitivas e comportamentais da prática profissional com a necessidade de avaliar as habilidades e competências, sendo de bastante interesse nas áreas clínicas. Assim, verifica-se que a pirâmide de Miller perante os processos avaliativos apresenta-se como uma ferramenta promissora diante dos seus diferentes níveis de competências, pois ajudam a garantir que os futuros profissionais não dominem apenas o conhecimento, mas saibam aplicá-lo na prática e sejam competentes em sua atuação profissional.

#### REFERÊNCIAS

- Antunes, M., Bez, M., Perry, G., & Carvalho, M. J. S. (2020). Raciocínio clínico do estudante de Enfermagem: análise a partir de um simulador virtual. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 18(2), 306-315.
- Bamadhaf, W. (2022). Oral Examination versus Simulation-Based Assessment in Assessing Patient Care Competencies for Emergency Medicine Residents. *Dubai Medical Journal*, 5(4), 232-237.
- Barragán-Brun, N., Martín-Álvarez, R., Bosch-Fontcuberta, J. M., Campíez-Navarro, M., Bóveda-Fontan, J., & Pérula-de-Torres, L. A. A. (2021) Impacto da formação em entrevista motivacional para



- médicos: desenho e avaliação de um Programa de Formação (MOTIVA). *Atencion Primaria*, 53(4), 101961.
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2017). O valor da aprendizagem baseada em simulação na educação de enfermeiros por licenciatura: uma revisão e meta-análise do estado da arte. *Educação de enfermeiras hoje*, 27, 45-62.
- Cronin, M. A., & George, E. (2023). The why and how of the integrative review. *Organizational Research Methods*, 26(1), 168-192.
- Iramaneerat, C., Thanapipatsiri, S., Noppartjamjomras, T. R., & Harnroongroj, T. (2023). The Relationship between Kolb Learning Style and Academic Performances in Orthopedic Residents. *Siriraj Medical Journal*, 75(5), 350-355.
- Isola, M. L. (2020). Applying Millers Pyramid of Competence Assessment to an Online Health Informatics Curriculum. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 20(12).
- Julthongpipat, K., Dumavibhat, C., Towashiraporn, K., & Patpituck, P. (2022). Development of Simulation Model for Transradial Catheterization Practice for Physicians. *Siriraj Medical Journal*, 74(9), 570-574.
- Kane, J., Landes, M., Carroll, C., Nolen, A., & Sodhi, S. (2017). A systematic review of primary care models for non-communicable disease interventions in Sub-Saharan Africa. *BMC family practice*, 18, 1-12.
- Hasani, H., Khoshnoodifar, M., Khavandegar, A., Ahmadi, S., Alijani, S., Mobedi, A., Tarani S., Vafadar B.,
- Tajbakhsh R., Rezaei M., Parvari S., Shamsoddini S., & Silbert, D. I. (2021). Comparison of electronic versus conventional assessment methods in ophthalmology residents; a learner assessment scholarship study. *BMC medical education*, 21, 1-9.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, 17, 758-764.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic medicine*, 65(9), S63-7.
- Murudi-Manganye, N. S., Makhado, L., & Sehularo, L. A. (2023). A conceptual model to strengthen integrated management of HIV and NCDs among NIMART-trained nurses in Limpopo Province, South Africa. *Clinics and Practice*, 13(2), 410-421.
- Pereira, M. V., Boneli, S. M. D. S., Zimmer, R. O. D., & Ebert, S. L. F. (2020). Avaliação na educação superior: limites e possibilidades de uma experiência. *Eccos Revista Científica*, 55, 1-21.
- Roussin, C., Sawyer, T., & Weinstock, P. (2020). Assessing competency using simulation: the SimZones approach. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, 6(5), 262.
- Santos, C. M. C., Pimenta, C. A. M., & Nobre, M. R. C. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-americana De Enfermagem*, 15(3), 508–511.
- Saydullaevna, S. R. (2019). Significance of formulation of psycho-diagnostic competence in pedagogical activities. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 7(12).
- Sim, J. H., Aziz, Y. F. A., Mansor, A., Vijayanathan, A., Foong, C. C., & Vadivelu, J. (2015). Students' performance in the different clinical skills assessed in OSCE: what does it reveal?. *Medical education online*, 20(1), 26185.

Sousa, M. N. A.; Bezerra, A. L. D. & Egypto, I. A. S. (2023) Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. *Observatorio de la economía*

*latinoamericana*, 21(10), 18448–18483

Sullivan, N., Swoboda, S. M., Breymier, T., Lucas, L., Sarasnick, J., Rutherford-Hemming, T., Budhathoki, C., & Kardong-Edgren, S. S. (2019). Emerging evidence toward a 2: 1 clinical to simulation ratio: A study comparing the traditional clinical and simulation settings. *Clinical Simulation in Nursing*, 30, 34-41.

Smith, C. R., Vasilopoulos, T., Frantz, A. M., LeMaster, T., Martinez, R. A., Gunnett, A. M., & Fahy, B. G. (2023). Staying proper with your personal protective equipment: How to don and doff. *Journal of Clinical Anesthesia*, 86, 111057.

Witheridge, A., Ferns, G., & Scott-Smith, W. (2019). Revisiting Miller's pyramid in medical education: the gap between traditional assessment and diagnostic reasoning. *International Journal of Medical Education*, 10, 191.

