

## MATRIZ BASEADA EM COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PARA AVALIAÇÕES SOMATIVAS

Flávia Márcia Oliveira, Glebson Moura Silva, Paulo Ricardo Saquete Martins-Filho  
Departamento de Educação em Saúde, Campus Lagarto, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, SE, Brasil. Email para correspondência: fmo.ufs@hotmail.com

Resumo: As transformações sociais ao longo do tempo motivaram o surgimento de novos paradigmas pedagógicos que, dentre eles, destaca-se a “pedagogia das competências”. O objetivo consiste em construir uma matriz de referência baseada em competências e habilidades para subsidiar a elaboração de situações-problema e questões para avaliações somativas. O conjunto de competências e habilidades foi definido segundo as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação da área das ciências da saúde, o perfil do egresso e a proposta pedagógica do curso. Foram elencadas 5 competências - dimensões conceituais, experimentais e sociais - que estão associadas a 17 habilidades. Observam-se, dessa forma, competências e habilidades que permeiam os quatro pilares da educação, o *aprender a conhecer*, o *aprender a fazer*, o *aprender a conviver* e o *aprender a ser*. A elaboração de situações-problema e questões a partir de competências e habilidades possibilitará a identificação das dificuldades dos educandos no momento em que os processos pedagógicos sejam colocados em prática.

Palavras-chaves: Educação superior. Avaliação. Educação baseada em competências.

## MATRIX OF COMPETENCIES AND SKILLS FOR LEARNING ASSESSMENT

Abstract: Social changes over time led to the emergence of new pedagogical paradigms with emphasis on “pedagogical competencies”. The aim of this study is to build a matrix of competencies and skills to support the elaboration of problem-situations and questions for learning assessment. The set of competencies and skills was defined according to the national curriculum guidelines for health sciences education, profile of graduates, and pedagogical proposal of the courses. A total of 5 competences associated to the 17 skills were listed. These competences and skills permeate the four pillars of education: *learning to know*, *learning to do*, *learning to live together*, and *learning to be*, necessary to the performance of the health care professionals. Therefore, the elaboration of problem-situations and questions from competences and skills will enable the identification of student difficulties when the pedagogical processes are put into practice.

Key words: Higher education. Evaluation. Competency-based education.

## Introdução

As transformações sociais ao longo do tempo implicam no surgimento de novos referenciais pedagógicos, na superação de paradigmas, em mudanças nas políticas educacionais, bem como nos papéis dos educadores e educandos (OLIVEIRA, 2008; BEHERENS, 2007). A ruptura com as práticas educativas tradicionais torna-se essencial para acompanhar as novas demandas cultural, científica e tecnológica (FERREIRA et al., 2010).

Sob a influência da epistemologia construtivista desenvolveu-se o conceito de “pedagogias das competências” (RAMOS, 2006). A discussão sobre o conceito de competências ocorreu por volta da década de 80 do século XX concomitantemente com o movimento das transformações paradigmáticas (MELLO, 2003; FERRETTI, 2002). Segundo pesquisadores educacionais, para construção de uma competência, recursos cognitivos - que se apresentam na forma de saberes, capacidades e habilidades e recursos normativos - são mobilizados (PERRENOUD e MAGNE, 1999; GENTILE, 2000). As competências devem ser entendidas como potenciais a serem desenvolvidos em um contexto de relações disciplinares que, por sua vez, prefiguram ações a serem implementadas em um determinado âmbito de atuação (PERRENOUD e MAGNE, 1999). Ou seja, a competência não é um simples deslocamento conceitual da qualificação.

Para Gagné (1996), os campos da aprendizagem, que constituem o denominador comum dos objetivos e das competências, incluem a informação verbal, as habilidades intelectuais, as estratégias cognitivas, as atitudes e as habilidades motoras. Estes campos, por sua vez, orientam a formulação das diretrizes e parâmetros curriculares. A teoria curricular, segundo Kemmis (1988), é construída com base na pluralidade da linguagem e dos discursos, das relações sociais, da ação e das práticas. Considerando essas premissas os principais e atuais pressupostos do ensino e da aprendizagem nas universidades brasileiras incluem-se os compromissos de organizar e oferecer um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que assegurem, aos estudantes, a construção do conhecimento nos âmbitos científico, técnico, profissional e pessoal; e de incentivar o comprometimento com as questões culturais e sociais, de forma crítica e autônoma (CASTANHEIRAS e CERONI, 2008).

Considerando a avaliação da aprendizagem como parte fundamental do processo educativo (ESTEBAN, 2001), os instrumentos de avaliação também devem estar consonantes com os pressupostos das políticas educacionais e das propostas pedagógicas dos cursos apresentando a finalidade de orientação da aprendizagem e da verificação das competências adquiridas. A forma como se avalia, segundo Luckesi (1998), é crucial para a concretização do projeto educacional, pois consiste a sinalização aos alunos o que o professor e a instituição valorizam.

A avaliação deve, então, servir de orientação para que o professor possa realizar os ajustes necessários ao seu fazer didático de maneira a transformar as dificuldades em momentos de aprendizagem para seus alunos. Nessa perspectiva, a avaliação torna-se um “instrumento privilegiado de uma regulação contínua das diversas intervenções e das situações didáticas (PERRENOUD, 1999).” (p.14)

Assim, as atividades propostas no contexto da pedagogia das competências devem propiciar a experiência de situações variadas, de diferentes complexidades, favorecendo o desenvolvimento da capacidade de lidar com situações desafiadoras (RON e SOLER, 2010).

Quanto à função das avaliações elas podem ser classificadas em: diagnóstica, formativa ou somativa. A função diagnóstica é aquela que proporciona informações acerca das capacidades do aluno antes de iniciar um processo de ensino/aprendizagem (MIRAS e SOLÉ, 1996). A função formativa possibilita o acompanhamento dos alunos quanto aos objetivos de ensino/aprendizagem pretendidos durante o desenvolvimento

das atividades propostas (HAYDT, 2000). Por outro lado, a função somativa tem por objetivo determinar o grau de domínio do aluno em uma área de aprendizagem e pretende ajuizar do progresso pelo aluno no final de uma unidade de ensino/aprendizagem, no sentido de aferir resultados já colhidos por avaliações do tipo formativa (MIRAS e SOLÉ, 1996).

Apesar dos avanços das práticas educacionais, as avaliações somativas, em sua grande maioria, ainda continuam pautadas em velhos paradigmas dentre os quais estão presentes a supervalorização do conteúdo fundamentado em regras, fatos, definições e desvinculado de um contexto prático. Dessa forma, como resultado de uma avaliação elaborada a partir de conteúdos, observa-se um predomínio de situações de memorização e padronização. Tradicionalmente, a avaliação tem sido orientada pela busca obsessiva da objetividade, expressa na reprodução de respostas definitivas. Como efeito colateral, a obtenção de nota rege o processo de ensino (SORDI, 2005). De acordo com Luckesi (1998), a avaliação da aprendizagem está sendo praticada independente do processo do ensino-aprendizagem, pois mais importante do que ser uma oportunidade de aprendizagem significativa, a avaliação vem se tornando um instrumento de ameaça.

No dia 12 de junho de 2009, o governo federal, por intermédio do Ministério da Educação, o Governo do Estado de Sergipe e a Universidade Federal de Sergipe firmaram um protocolo de intenções objetivando a instalação de um Campus desta instituição de ensino no município de Lagarto, com a implantação de 8 cursos de graduação na área das ciências da saúde. No primeiro ciclo dos cursos, todas as atividades – tutorial, laboratório, habilidades e atitudes em saúde e práticas do ensino na comunidade - ocorrem em pequenos grupos multiprofissionais - medicina, enfermagem, fisioterapia e farmácia no turno matutino - e terapia ocupacional, fonoaudiologia, nutrição e odontologia no vespertino. Os projetos pedagógicos são estruturados a partir de Metodologias Ativas de Ensino como, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e Problematização. Na ABP, o grupo de estudantes constrói hipóteses para explicar o problema apresentado e/ou observado, baseado nos conhecimentos prévios, no bom senso e/ou no raciocínio lógico, para posterior exploração da literatura. Depois de explorarem a literatura, retornam para refinar a teoria inicial, refutando-a ou comprovando-a e aprofundando-a. Dessa forma, o modelo de ensino/aprendizagem é centrado no aluno (ABREU, 2009).

Diante da proposta pedagógica desafiadora do Campus para os educadores e educandos que, em sua grande maioria, vivenciaram, durante a formação acadêmica, apenas práticas de ensino-aprendizagem com aulas expositivas tradicionais tornou-se essencial uma reflexão da prática educacional no que tange, principalmente, ao processo da avaliação de aprendizagem com função somativa. Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação não exige formação pedagógica para atuação docente no ensino superior o que contribuiu para a reprodução de formatos de avaliação de aprendizagem que foram vivenciados ao longo da trajetória escolar (HOFFMANN, 1993).

Diante do contexto apresentado, o objetivo deste trabalho consistiu em construir uma matriz de referência baseada em competências e habilidades para subsidiar a elaboração de situações-problema e questões para a avaliação da aprendizagem com função somativa com intuito de estabelecer uma coerência com as diretrizes

curriculares fundamentadas em metodologias ativas dos cursos de graduação em saúde.

## Método

Estudo de natureza qualitativa por priorizar as qualidades das organizações, os processos e os significados que não são examinados ou medidos experimentalmente. A competência da pesquisa qualitativa é o mundo da experiência vivenciada, e deve levar em conta a complexidade histórica do campo e o contexto do objeto pesquisado (DEZIN, 2006).

Assim, o desafio de acompanhar, pesquisar e compreender o processo de ensino-aprendizagem relevante para os diferentes sujeitos envolvidos com a formação em saúde tem a necessidade de um aporte metodológico que inclua suas subjetividades. Pesquisar esse processo na Saúde é investigar o que dá expressão aos modos de produção de cuidado, pois em foco está a formação de profissionais de saúde (FRANCO e MERHY, 2009).

O processo de avaliação do ensino-aprendizagem foi organizando visando contribuir para a formação de futuros cidadãos e profissionais ativos na nossa sociedade e, para tanto, do ponto de vista operacional e instrumental, teve como referencial teórico a “Pedagogia por Competências”. As competências e habilidades foram elaboradas considerando perfil do profissional descrito nos projetos pedagógicos, bem como nas diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação da área das ciências da saúde, considerando os seguintes pressupostos:

“... competências são traduzidas em domínios práticos das situações cotidianas que necessariamente passam compreensão da ação empreendida e do uso a que essa ação se destina. Já as habilidades são representadas pelas ações em si, ou seja, pelas ações determinadas pelas competências de forma concreta.” (PERRENOUD e MAGNE, p. 152)

Partindo-se desta construção, a pesquisa foi organizada em três momentos: coleta das informações, codificação e análise do conteúdo. O processo de coleta de dados ocorreu através da pesquisa documental. O estudo de documentos enquanto possibilidade da pesquisa qualitativa representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes para determinadas áreas de conhecimento. Para análise das informações, levou-se em consideração a relação dos dados coletados com as percepções do próprio pesquisador, gerando conclusões mais assertivas acerca dos problemas pesquisados.

A partir desta estratégia, foi possível fazer apontamentos sobre os aspectos da avaliação da aprendizagem com função somativa que geraram um instrumento importante para articular os pontos na construção do texto científico sistematizado.

## Resultados e discussão

Quando se utiliza o modelo tradicional para elaboração de questões, geralmente, a avaliação da aprendizagem se limita a dimensão conceitual uma vez que a mesma é produzida a partir da análise isolada do conteúdo a ser avaliado. No modelo da

avaliação por competências e habilidades, as situações-problema e questões são elaboradas considerando o conteúdo, a competência e a habilidade a ser avaliada. Dessa forma, a avaliação passa a ser um processo de reflexão por parte do elaborador que deve ter a consciência da importância de explorar e avaliar as várias competências e habilidades dos educandos em um mesmo processo avaliativo. Como consequência, as avaliações somativa passam a trabalhar de forma mais ampla as dimensões conceitual, experimental e social.

O quadro 1 mostra a proposta de uma matriz de referência de competências e habilidades para cursos das áreas das ciências da saúde. A matriz é composta por um conjunto de 5 competências (C) - níveis conceitual, experimental e social - que estão associadas a 17 habilidades (H). Dessa forma, interrompem-se os ciclos da fragmentação e do reducionismo do ensino tradicional, ao mesmo tempo em que se facilita a integração ensino-serviço e a perspectiva interdisciplinar; afinal, o foco é a formação baseada em competências e habilidades e não somente na ênfase cognitiva (CECCIM e FEUERWERKER, 2004).

Segundo Antunes, reter a informação não é tão importante quanto saber lidar com a mesma e, a partir dela, traçar um caminho para a resolução de problemas (ANTUNES, 2001). Dessa forma, o que muda, na avaliação por competências, é a maneira como esse conteúdo é avaliado, ou seja, aos conteúdos devem-se atribuir significados, contextualizando-os com a realidade dos alunos<sup>15</sup>. As competências neste estudo são compreendidas como um mecanismo acionador de habilidades e esquemas mentais. Considerando estas premissas, as primeiras realizam-se somente a partir da ação (PERRENOUD e MAGNE, 1999), ou seja, a competência 1 (C1) “Domínio das linguagens popular, técnica e científica utilizadas nas áreas das ciências biológicas e da saúde” acionará o pensamento abstrato que se encontra no nível das habilidades e dos esquemas mentais, como, por exemplo, a habilidade 3 (H3) “Utilizar códigos e/ou representações gráficas para descrever componentes moleculares e/ou estruturais e/ou fenômenos biológicos e/ou instrumentos e/ou práticas assistenciais e/ou procedimentos” (Quadro 1).

Nos níveis das competências 1 e 2 foi trabalhada a abordagem das dimensões conceituais e da compreensão dos conteúdos da área de atuação. É importante ressaltar que o fato de avaliar por competências não significa deixar de avaliar os conteúdos. Os conteúdos são fundamentos necessários para o desenvolvimento de competências sejam estas básicas, específicas ou de gestão (RON e SOLER, 2010). Os conceitos e fenômenos científicos e tecnológicos devem ser considerados como mediadores da totalidade do processo de trabalho de forma que a apreensão dos primeiros possibilita o dimensionamento da concreticidade das competências nas dimensões experimentais e sociais (RAMOS, 2002).

Nos níveis das competências 3, 4 e 5 trabalham-se as dimensões experimentais e sociais – apresentação de contextos de investigação, gestão, exercício da cidadania, bem como das relações interpessoais - por meio da interpretação de situações-problema, da elaboração e avaliação de propostas de intervenções. A expansão do conhecimento referente aos determinantes do processo saúde-doença levou à reforma dos conteúdos presentes nas matrizes curriculares dos cursos de graduação na área das ciências da saúde. Ao contrário das críticas referentes à noção de competências atrelada à despolitização das relações sociais e ao modelo tecnicista, observa-se que é possível conduzir esta diretriz pedagógica associada a valores culturais, sociais, éticos

e políticos quando se consideram as competências como ações que mobilizam os saberes e recursos. Dessa forma, as avaliações de aprendizagem devem ser consideradas como desencadeadoras do pensamento crítico, uma vez que propicia um momento para que a argumentação seja exercitada.

Dias Sobrinho (2005) destaca que

[...] a avaliação tem, preponderantemente, uma função ético-política de formação de cidadãos, isto é, de expansão dos processos de emancipação social e de aprofundamento da democracia. Esse paradigma prioriza a problematização dos sentidos, a compreensão dos processos, os procedimentos heurísticos, qualitativo se subjetivos, sem contudo deixar de considerar, de modo combinado, os procedimentos quantitativos e enfoques objetivos, isto é, estabelecendo uma aliança entre explicação e implicação [...] (p.22)

A avaliação da aprendizagem também deve ser considerada como um instrumento de coleta de informações para a melhoria do ensino e da aprendizagem, tendo as funções de orientação, apoio e não de uma simples decisão final de desempenho do aluno. A avaliação serve como bússola para que ambos se mantenham fiéis na rota que definiram. Logo, a avaliação é meio e não fim (SORDI, 2008). Dessa forma, a partir da categorização das questões quanto às competências e habilidades, o mediador do processo de ensino-aprendizagem poderá diagnosticar não somente as dificuldades referentes aos conteúdos, mas também aquelas apresentadas pelo educando no que diz respeito às capacidades de interpretação de situações-problema e aplicação dos conteúdos nas esferas de avaliação, gestão, tomada de decisões e condutas.

Para operacionalização desta matriz, conforme apresentado na figura 1, é fundamental a determinação do conteúdo a ser avaliado, bem como a definição de uma competência e uma habilidade que esteja atrelada a essa competência para, em seguida, elaborar a situação-problema e as questões. Além disso, a pesquisa de artigos científicos/técnicos e criatividade são elementos essenciais para a elaboração de um instrumento de avaliação de aprendizagem desafiador e diversificado.

A elaboração da situação-problema deve ser pautada em teorias pedagógicas como a equilíbrio de Piaget (1977) na qual a ação material e simbólica constitui o fundamento cognitivo. Neste caso, o confronto com um problema induz a reorganização do desequilíbrio do pensamento do aluno elevando-o para um nível superior; as regulações devem estar presentes por meio da presença de lacunas ou contradições. No texto também devem ser incorporadas palavras que se apresentarão como elementos disparadores do conhecimento previamente assimilado na rede cognitiva a fim de se estabelecerem como pontos de ancoragem para o raciocínio. Deve-se evitar o uso de palavras e/ou frases desnecessárias e que não contemplam o foco da questão. Segundo Martinez (1992) o problema pode ter as seguintes características: configurar como produto da internalização da contradição; deve ser de interesse, por isso a importância de seu vínculo com o dia-a-dia; e deve ter a possibilidade de ser resolvido, utilizando uma estratégia adequada.

Dessa forma, é fundamental promover capacitações dos docentes e espaços contínuos de discussão e aperfeiçoamento da prática pedagógica centrada nos projetos pedagógicos dos cursos ampliando a dimensão acadêmica e humana e viabilizando a

real conexão dos discursos pedagógicos com o processo de ensino-aprendizagem. “Talvez tenha chegado a hora de sairmos da (in)dignação e passarmos a uma digna ação em prol de uma avaliação recuperadora de nossa cidadania na escola e na vida condizente com nossa concepção de educação e de mundo”. (SORDI, 2005, p. 57)

### Considerações finais

O conjunto de competências e habilidades contemplado pela matriz de referência objetiva subsidiar a elaboração de situações-problema e questões para avaliações cognitivas a fim de manter a consonância do processo avaliativo com o perfil do egresso e a proposta pedagógica dos cursos de graduação na área das ciências da saúde. Observam-se, então, competências e habilidades que permeiam o *aprender a conhecer*, o *aprender a fazer*, o *aprender a conviver* e o *aprender a ser* necessários à atuação de um profissional da área de saúde.

A elaboração de avaliações somativas, a partir das diversas competências e habilidades, possibilitará a identificação mais eficiente das dificuldades dos educandos no momento de se colocar em prática os processos pedagógicos menos complexos (dificuldades nos níveis conceituais e na apreensão de conteúdos) e os mais amplos (dificuldades nos níveis de avaliação, gestão e decisão) uma vez que permite visualizar os problemas relativos à superação de uma determinada situação.

Esta matriz é uma proposta que não deve ter uma natureza imutável. Pelo contrário, trata-se de um ponto de partida para o desenvolvimento de novas reflexões sobre as práticas de avaliações de aprendizagem e pesquisas que avaliem os impactos da avaliação de aprendizagem com função somativa baseada em competências e habilidades.

### Referências

- Abreu JRP. Contexto atual do ensino médico: metodologias tradicionais e ativas – necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura das escolas. Porto Alegre; 2009. Mestrado [Dissertação] - Universidade do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18510/000729487.pdf?sequence=1>
- Antunes, C. Como desenvolver competências em sala de aula. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.
- Behrens MA. A evolução dos Paradigmas na Educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. Rev Diálogo Educ 2007;7(22):53-66.
- Castanheira AMP, Ceroni MR. Formação docente e a nova visão da avaliação educacional. Estudos Aval Educ 2008;19(39):115-132.
- Ceccim RB, Feuerwerker LCM. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. Cad Saúde Pública 2004; 20(5):1400-1410.
- Dezin N, Lincoln Y. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- Dias Sobrinho J. Avaliação como instrumento da formação cidadã e desenvolvimento da sociedade democrática: por uma ético-epistemologia da avaliação. In: Ristoff D, Almeida Júnior VP. Avaliação participativa, perspectivas e desafios. Brasília: INEP, 2005.

Esteban MT. Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos. Rio de Janeiro: DP & A, 2001.

Ferreira JL, Carpin L, Behrens MA. Do paradigma tradicional ao paradigma da complexidade: um novo caminhar na educação profissional. Rev Educ Prof 2010;36(1)51-59.

Ferretti CJ. A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação? Educ Soc 2002;23(81): 299-306.

Franco BT, Merhy EE. Mapas analíticos: um olhar sobre a organização e seus processos de trabalho. In: Carvalho SR, Barros ME, Ferigato S, orgs. Conexões: saúde coletiva e políticas da subjetividade. São Paulo: Aderaldo & Rothschild, 2009. p.301-21.

Gagné R. Campos de aprendizagem. In: Gagné R, Briggs R. La planificación de la enseñanza. Trillas: 1976. pp.109-116.

Gentile PBR. Para aprender (e desenvolver) competências. Rev Nova Esc 2000;12-17.

Haydt RC. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. São Paulo: Ática, 2000.

Hoffmann J. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Educação & Realidade, 1993.

Kemmis S. El curriculum: más allá de la teoría de la reproducción. Madrid: Morata, 1988.

Luckesi, C. Avaliação da aprendizagem escolar. 7 ed. São Paulo: Cortez, 1998.

Martínez, M. El estado de la cuestión. Cuadernos de Pedagogía 1992; 201:8-11.

Mello GN. As necessidades básicas de aprendizagem professores: um enfoque útil à formulação de políticas. Livro de Resumos. 3º Seminário Internacional de Educação; 2003 fev. 21-22; São Paulo, Brasil. São Paulo; 2003. pp.29-35.

Miras M, Solé I. A Evolução da Aprendizagem e a Evolução do Processo de Ensino e Aprendizagem. In: Coll C, Palacios J, Marchesi A. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Oliveira LMT. O Pensamento pedagógico moderno: algumas reflexões sobre a educação, a ciência do Homem laico e universal. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

Perrenoud P, Magne BC. Construir: as competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Perrenoud P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

Piaget, J. O Desenvolvimento do Pensamento - Equilíbrio das estruturas cognitivas. Lisboa: Publicações D Quixote, 1977.

Ramos MN. A educação profissional pela pedagogia das competências e a superfície dos documentos oficiais. Educ Soc 2002; 23(80):401-422.

Ramos MN. A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação? 3ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Ron RRD, Soler EM. Planejamento de ensino e avaliação da aprendizagem para cursos estruturados com base em competências. Rev Eletro Educ Tecnol SENAI-SP 2010;4(8): 1-40.

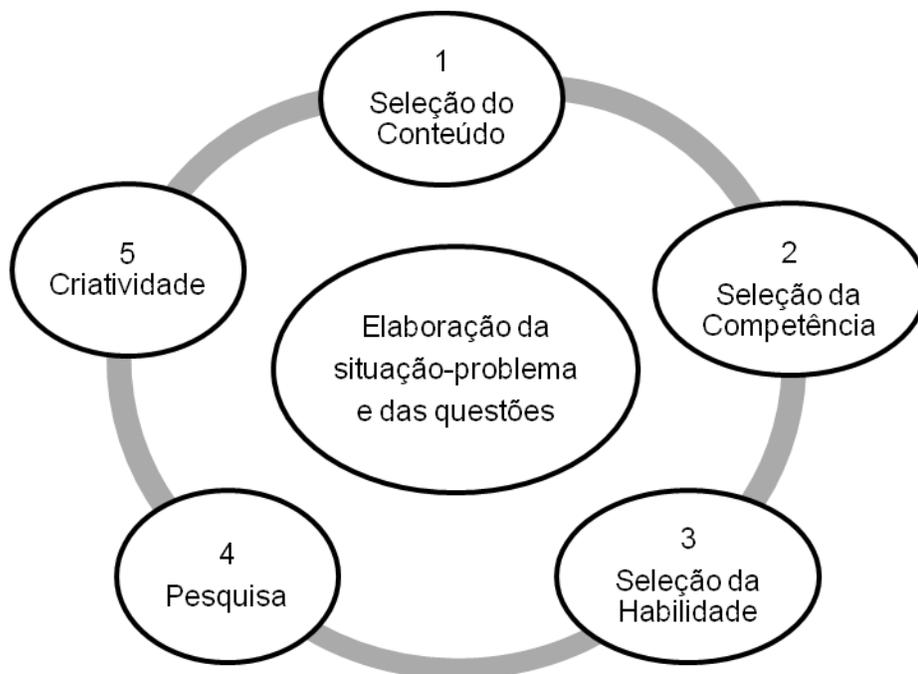
Sordi MRL. A docência universitária e o dilema da formação pedagógica para a produção de uma avaliação da aprendizagem consequente. Rev Educ PUC-Campinas 2008; 25:47-58.

Sordi MRL. Avaliação universitária: mecanismo de controle, de competição e exclusão ou caminho para a construção da autonomia, da cooperação e da inclusão? In: Veiga IPA, NAVES MLP (Org.) Currículo e avaliação na educação superior. Araraquara: Junqueira & Marin, 2005.

## Anexos

Competências	Habilidades
<p><b>C1 – Domínio das linguagens popular, técnica e científica utilizadas nas áreas das ciências biológicas e da saúde.</b></p>	<p>H1 - Identificar componentes moleculares e/ou estruturais e/ou fenômenos e/ou instrumentos e/ou práticas assistenciais e/ou procedimentos a partir da descrição e/ou da função e/ou do conceito.</p> <p>H2 - Identificar componentes moleculares e/ou estruturais e/ou fenômenos biológicos e/ou instrumentos e/ou práticas assistenciais e/ou procedimentos a partir informações representadas em diferentes formas, como figuras, gráficos e tabelas.</p> <p>H3 – Utilizar códigos e/ou representações gráficas para descrever componentes moleculares e/ou estruturais e/ou fenômenos biológicos e/ou instrumentos e/ou práticas assistenciais e/ou procedimentos.</p> <p>H4 – Identificar medidas demográficas e/ou epidemiológicas e/ou biológicas a partir de conceitos e/ou descrições.</p> <p>H5 – Utilizar informações representadas em diferentes formas, como texto, figuras, gráficos e tabelas para realizar cálculos de medidas demográficas e/ou epidemiológicas e/ou biológicas.</p>
<p><b>C2 – Compreensão do funcionamento dos sistemas orgânicos do corpo humano considerando os aspectos moleculares, a regulação intrínseca e integração neuroimunoendócrina.</b></p>	<p>H6 – Explicar as bases moleculares e/ou regulação neuroimunoendócrina dos fenômenos biológicos.</p> <p>H7 – Explicar fenômenos biológicos a partir de informações representadas em diferentes formas, como figuras, gráficos e tabelas.</p> <p>H8 – Diferenciar o funcionamento celular e dos sistemas orgânicos do corpo humano nas diferentes fases da vida.</p> <p>H9 – Relacionar o uso de instrumentos e técnicas para obtenção de medidas e parâmetros fisiológicos.</p>
<p><b>C3 – Aplicação dos conhecimentos das ciências morfofuncionais para interpretar e avaliar situações-problema.</b></p>	<p>H10 – Explicar os impactos das alterações moleculares e/ou morfológicas e fisiológicas sobre o funcionamento celular e dos sistemas orgânicos do corpo humano.</p> <p>H11 - Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando as implicações no funcionamento das células e dos sistemas orgânicos do corpo humano.</p>
<p><b>C4 – Compreensão das interações entre seres humanos, ambiente e sociedade, relacionando aspectos biológicos, sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ambientais, éticos e legais, nos níveis individual e coletivo.</b></p>	<p>H12 – Discutir a influência de fatores externos como, sociais, ambientais, terapêuticos, comportamentais, culturais e psicológicos nos agravos à saúde humana.</p> <p>H13 – Discutir a importância das políticas públicas relacionadas à saúde humana.</p> <p>H14 – Avaliar a conduta bioética e/ou ética do profissional de saúde em situações que podem interferir na saúde humana e nas relações de trabalho.</p> <p>H15 – Discutir os impactos socioeconômicos, culturais, psicológicos e/ou ambientais dos agravos à saúde.</p>
<p><b>C5 – Aplicação dos conhecimentos das áreas das ciências biológicas e da saúde para avaliar e/ou planejar intervenções científicas, técnicas ou assistenciais.</b></p>	<p>H16 – Avaliar propostas, de alcance individual ou coletivo, que visam à promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde individual e/ou coletiva.</p> <p>H17 – Elaborar propostas, de alcance individual ou coletivo, que visam à promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde individual e/ou coletiva.</p>

Quadro 1 - Matriz de referência de competências e habilidades para elaboração de questões para avaliação cognitiva dos cursos de graduação da área das ciências da saúde.



**Figura 1** - Diagrama da operacionalização da matriz de referência para elaboração de situações-problema e questões para formulação de avaliações de aprendizagem.