

Análise do domínio cognitivo requerido do farmacêutico generalista nas provas do Enade

JOICE NEDEL OTT^I

MIRIAM VIVIANE BARON^{II}

BARTIRA ERCÍLIA PINHEIRO DA COSTA^{III}

<http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v12i37.2876>

Resumo

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) tem por objetivo aferir o desempenho de estudantes em relação ao conteúdo programático previsto nas Diretrizes Curriculares. Neste estudo, analisaram-se os domínios cognitivos requeridos nas provas do Enade de graduandos em Farmácia, sob a perspectiva da Taxonomia de Bloom Revisada (TBR). Os resultados sugerem uniformidade entre as provas segundo o Índice de Facilidade e o Índice de Discriminação, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. A maioria das questões do Enade classifica-se nos níveis de maior complexidade da TBR, exigindo do aluno habilidades cognitivas condizentes com a formação requerida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de Graduação em Farmácia.

Palavras-chave: Educação Superior. Avaliação. Educação em Saúde.

Submetido em: 09/05/2020

Aprovado em: 19/10/2020

^I Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-9422-3146>; e-mail: joicenott@gmail.com.

^{II} Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil; <https://orcid.org/0000-0002-3673-9750>; e-mail: miriambaron9@gmail.com.

^{III} Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil; <https://orcid.org/0000-0001-8015-3952>; e-mail: bart@pucrs.br.

Analysis of the cognitive domain required for the Generalist Pharmacist in the ENADE exam

Abstract

The National Student Performance Exam (ENADE) aims to measure student performance in relation to the program content provided in the Curriculum Guidelines. In this study, the cognitive domains required in the ENADE tests of undergraduate Pharmacy students were analyzed, from the perspective of the Revised Bloom Taxonomy (TBR). The results suggest uniformity between the tests according to the Facility Index and the Discrimination Index, released by the National Institute of Educational Studies and Research Anísio Teixeira (INEP). Most of ENADE's questions are classified in the most complex levels of the TBR, demanding from the student cognitive skills consistent with the training required by the National Curriculum Guidelines for Pharmacy Undergraduate Degrees (DCNF).

Keywords: Higher Education. Evaluation. Health education.

Análisis del Dominio Cognitivo Requerido del Farmacéutico Generalista en las pruebas de ENADE

Resumen

El Examen Nacional de Desempeño del Estudiante (ENADE) tiene como objetivo medir el desempeño de los estudiantes en relación con el contenido del programa previsto en las Directrices curriculares. En este estudio se analizaron los dominios cognitivos requeridos en las pruebas ENADE de estudiantes de pregrado en Farmacia, desde la perspectiva de la Taxonomía de Bloom Revisada (TBR). Los resultados sugieren uniformidad entre las pruebas según el Índice de Facilidad y el Índice de Discriminación, publicado por el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira. La mayoría de las preguntas de ENADE se clasifican en los niveles más complejos de la TBR, exigiendo del alumno habilidades cognitivas acordes con la formación requerida por los Lineamientos Curriculares Nacionales para Graduación en Farmacia.

Palabras clave: Educación Superior. Evaluación. Educación en Salud.

Introdução

A construção de itens de avaliação na área cognitiva não é tarefa fácil, uma vez que todos os desígnios educacionais devem ser considerados. Para tanto, testes objetivos e/ou dissertativos podem ser utilizados como mecanismo de mensuração. Testes objetivos são recomendados quando o contexto da avaliação envolver um grande grupo de examinados, havendo a necessidade de uma rápida divulgação de notas fidedignas, como é o caso do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade).

Enquanto parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), o Enade tem por objetivo aferir o desempenho de estudantes em relação ao conteúdo programático previsto nas Diretrizes Curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (BRASIL, 2004).

Previamente questiona-se: de que forma o Enade consegue mensurar a aprendizagem dos alunos? Quais as habilidades e competências avaliadas pela prova que conferem a qualidade da formação?

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), a partir das questões de Formação Geral, comum às diferentes áreas, espera-se que os graduandos evidenciem a compreensão de temas que transcendam ao seu ambiente próprio de formação profissional e que sejam importantes para a realidade contemporânea. Esta compreensão se vincula a perspectivas críticas, integradoras e à construção de sínteses contextualizadas, avalia aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto. A parte de componente específico, por sua vez, contempla a particularidade de cada área e de suas eventuais modalidades, tanto no domínio dos conhecimentos, quanto nas habilidades esperadas para o perfil profissional, e investiga conteúdos do curso por meio da exploração de níveis diversificados de habilidades e saberes em cada questão (INEP, 2017a).

Neste contexto, os objetivos educacionais possuem importância fundamental para a elaboração e análise do instrumento e itens de avaliação. Em um processo

avaliativo, é necessário definir claramente os objetivos de aprendizagem que serão avaliados. É importante definir *como* medir e o *que* será medido, de forma a não buscar que o aluno manifeste apenas a aquisição de elementos informativos. O uso de mensurações mais voltadas a objetivos imediatos do que a objetivos finais, testa mais a memorização do material ensinado do que a capacidade para aplicar tais conhecimentos (BEZERRA JÚNIOR, 2016). Destacam-se, assim, aos preceitos da Taxonomia de Bloom como possibilidade de organização hierárquica dos processos cognitivos de acordo com níveis de complexidade e o objetivo do desenvolvimento desejado, detalhados a seguir.

Todavia, a avaliação do desempenho acadêmico, enquanto um dos componentes da política pública de avaliação da educação superior, por meio de exame nacional, não é atividade pouco complexa. Em suma, acredita-se que o Sinaes, através do Enade, avance de acordo com as mudanças sociais, econômicas, culturais e tecnológicas, uma vez que as Instituições de Ensino Superior (IES) sentem a necessidade de rever sua estrutura e funcionamento. Panorama de contemporaneidade, no cenário da educação superior, discutido por Serafim (2019) e Diniz e Goergen (2019).

Entretanto, inquietações acerca da qualidade do ensino superior brasileiro, particularmente do curso de Farmácia, estruturaram o estudo. Na tentativa de buscar respostas para as indefinições, realizou-se uma rigorosa análise das Diretrizes Curriculares Nacionais de Graduação em Farmácia (DCNF) e do Enade. Percebeu-se que o caráter da prova e o intuito avaliativo da mesma são condizentes com o preconizado pelas DCNF para a formação e avaliação do profissional farmacêutico generalista. Entretanto, verificou-se que a proposta do Enade apresenta limitações, uma vez que a apreciação docente revelou uma distribuição assimétrica dos aspectos de formação exigidos pelas DCNF no exame analisado (OTT, 2014; OTT; BOFF; ANTONELLO; WAGNER; COSTA, 2016; OTT; COSTA; BOFF; ANTONELLO; WAGNER, 2018; OTT; COSTA, 2019a; OTT; COSTA, 2019b). Em continuidade, este estudo surge com uma proposta de análise evolutiva do instrumento avaliativo. O objetivo é analisar os domínios cognitivos, sob a perspectiva da Taxonomia de Bloom Revisada (TBR), requeridos nas provas do Enade de graduandos em Farmácia com formação generalista, conforme as DCNF.

Enade: desempenho de estudantes e a qualidade da educação superior

O principal instrumento de avaliação e informação do Sinaes, o Enade avalia o desempenho de estudantes e, portanto, faz parte de um sistema que busca avaliar o perfil de cursos e instituições. A avaliação dos conhecimentos, habilidades, saberes e competências, ao longo da trajetória vivenciada pelo aluno, em seu curso de graduação, subsidia-se nas Diretrizes Curriculares, através da oportunidade de articulação teoria e prática, e no modo como as competências foram sendo construídas, em função das relações partilhadas e dos contextos vivenciados (POLIDORI; MARINHO-ARAUJO; BARREYRO, 2006; RISTOFF; GIOLO, 2006).

De acordo com a Lei nº 10.861/2004, o Enade é componente curricular obrigatório de cursos de graduação, aplicado periodicamente. A periodicidade máxima de aplicação aos alunos de cada curso é trienal (BRASIL, 2004). Compete ao Inep indicar as áreas de avaliação, relacionadas às grandes áreas de conhecimentos de cada ciclo avaliativo, que compõem o calendário anual de provas do Enade e, além disso, convocar estudantes habilitados, ingressantes e concluintes, devidamente inscritos pela IES para participação da avaliação (BRASIL, 2018).

Desde 2010, o Banco Nacional de Itens (BNI) passou a ser utilizado como um acervo de questões elaboradas a partir de matrizes de conteúdos, competências e habilidades predefinidos, que permitem a construção de provas, buscando estimar com a maior precisão o desenvolvimento de competências e habilidades específicas para os diferentes perfis profissionais e a proficiência dos estudantes com relação aos conteúdos de seus respectivos cursos de graduação. O BNI da educação superior, mantido pelo Inep, é um acervo elaborado por docentes colaboradores com o objetivo de compor instrumentos de avaliação da educação superior, assegurados os critérios de sigilo, segurança, ineditismo e qualidade técnico-pedagógica (BRASIL, 2018).

A Portaria Normativa nº 840 (BRASIL, 2018) descreve, no artigo 41, os instrumentos de coleta de dados do Enade: prova, questionário do estudante, questionário de percepção da prova e questionário do coordenador do curso, sendo os dois primeiros instrumentos de caráter obrigatório. De acordo com a Portaria supracitada, as provas do Enade são elaboradas a partir dos conteúdos previstos nas Diretrizes, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, em dispositivos normativos e

legislações de regulamentação do exercício profissional vigentes e referentes às áreas de avaliação (BRASIL, 2018).

As perguntas da prova, de natureza objetiva e discursiva, priorizam temas contextualizados e atuais. A prova compõe-se de duas partes: Formação Geral e Específica, totalizando 40 questões. A Formação Geral equivale a 25% da nota da prova e possui dez questões: oito de múltipla escolha e duas discursivas. O Componente Específico é composto por 30 questões, 27 questões de múltipla escolha e três discursivas, agregando 75% da nota da prova (INEP, 2016).

A legislação estabelece que a avaliação do desempenho dos alunos de cada curso no Enade seja expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com cinco níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes áreas do conhecimento. Assim, o Conceito Enade é uma variável discreta que assume valores de 1 a 5, resultantes da conversão do valor contínuo calculado, utilizando o desempenho médio dos concluintes no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, a média e o desvio padrão nacional da área de avaliação, cujos fatores são descritos detalhadamente no Relatório Síntese de Área de cada curso avaliado. Para o curso de Farmácia, enfoque do estudo, a última versão analisada pelo Inep, até o presente momento, refere-se ao Enade 2016, tomado como referência (INEP, 2017b).

Além do Conceito Enade outras convenções destacam-se no âmbito do exame: o Índice de Facilidade e o Índice de Discriminação (ponto bisserial). Estatisticamente, as questões da prova são avaliadas a fim de verificar a capacidade de discernir aqueles que dominam ou não os conteúdos.

O Índice de Facilidade permite verificar o percentual de acerto de cada questão objetiva. A Tabela 1 apresenta as classificações de questões segundo o percentual de acerto do Enade 2016. Questões com percentual maior ou igual a 86% de acertos foram consideradas muito fáceis. No extremo oposto, questões com percentual igual ou inferior a 15% foram consideradas muito difíceis.

Tabela 1 – Classificação de questões segundo o Índice de Facilidade

Índice de Facilidade	Classificação
≥ 0,86	Muito fácil
0,61 a 0,85	Fácil
0,41 a 0,60	Médio
0,16 a 0,40	Difícil
≤ 0,15	Muito difícil

Fonte: INEP (2017b).

As questões objetivas aplicadas na prova do Enade devem ter, também, um nível mínimo de poder de discriminação. Para ser considerada apta a avaliar os alunos dos cursos, uma questão deve ser mais acertada por alunos que tiveram bom desempenho do que pelos que tiveram desempenho ruim. Um índice que mede essa capacidade das questões, utilizado no Enade, é denominado correlação ponto bisserial, calculado para cada área de avaliação e, em separado, para o Componente de Formação Geral e de Conhecimento Específico.

A Tabela 2 apresenta a classificação de questões segundo o poder de discriminação, utilizando o Índice de Discriminação (ponto bisserial), do Enade 2016. Questões com Índice de Discriminação fraco, com valores $\leq 0,19$, são eliminadas do cômputo das notas.

Tabela 2 – Classificação de questões segundo Índice de Discriminação

Índice de Discriminação	Classificação
$\geq 0,40$	Muito bom
0,30 a 0,39	Bom
0,20 a 0,29	Médio
$\leq 0,19$	Fraco

Fonte: INEP (2017b).

Os resultados do Enade são insumos fundamentais para o cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior brasileira, tais como: Conceito Enade, Conceito Preliminar de Curso e Índice Geral de Cursos. Estes indicadores, aliado ao Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado têm importantes repercussões para o desenvolvimento dos cursos e das IES, pois, a partir da sua divulgação para a sociedade, o diploma conferido por um curso com bom desempenho pode ser mais prestigiado e valorizado (INEP, 2017a).

Entende-se que o Enade é um dos instrumentos de avaliação e informação do Sinaes. Compreende-se que ele faz parte, portanto, de um sistema que busca avaliar cursos e instituições e que, para fazê-lo, utiliza-se também, mas não só, das informações geradas pelos estudantes. Assim, o que o exame pretende medir diretamente não é a qualidade do curso (sendo que esta era a visão do Provão), mas o desempenho dos estudantes de cada curso com relação às Diretrizes, nacionalmente definidas pelo Conselho Nacional de Educação (RISTOFF; GIOLO, 2006).

No caso dos profissionais da saúde, como o Farmacêutico em destaque neste estudo, estas diretrizes possuem em comum a formação generalista, humanista,

crítica e reflexiva, capacitando-os para atuar em todos os níveis de atenção à saúde, pautados em princípios éticos, com senso de responsabilidade social e compromisso com a cidadania (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001; CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2002). Portanto, seguem os questionamentos: como o Enade avalia estas competências e habilidades nos profissionais da saúde, a serem formados para atuar na realidade social contemporânea? O exame apresenta “padrões” de avaliação? Estas e outras respostas foram buscadas na Taxonomia de Bloom.

Taxonomia de Bloom: análise do domínio cognitivo

O esquema de classificação dos objetivos educacionais mais difundido foi desenvolvido por Benjamin Samuel Bloom e colaboradores (BLOOM; ENGELHART; FURST; HILL; KRATHWOHL, 1976). A Taxonomia de Bloom envolve três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor. No domínio cognitivo são abordados os objetivos vinculados à memória e ao desenvolvimento das capacidades e habilidades intelectuais. O domínio afetivo descreve mudanças de interesses, atitudes, valores e o desenvolvimento de apreciações e ajustamento adequado. E o psicomotor representa as habilidades manipulativas ou motoras (BLOOM; ENGELHART; FURST; HILL; KRATHWOHL, 1976).

Na classificação inicialmente proposta por Bloom, o domínio cognitivo está organizado em seis categorias: Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação (BLOOM, 1956), estruturados em níveis de complexidade crescente, do mais simples ao mais complexo, de maneira cumulativa, hierárquica e unidimensional. Isso significa, basicamente, que, para adquirir uma nova habilidade pertencente ao próximo nível, o aluno deve ter dominado e adquirido a habilidade do nível anterior (FERRAZ; BELHOT, 2010).

Muitos trabalhos foram realizados a partir da primeira divulgação da Taxonomia de Bloom. Entretanto, com novas publicações e tecnologias incorporadas ao sistema educacional, foi observada a necessidade de reavaliação e releitura dos pressupostos teóricos que sustentaram a pesquisa original. Em 2001, um novo grupo (ANDERSON; KRATHWOHL, 2001) divulgou o trabalho de revisão e atualização da Taxonomia de Bloom proposta em 1956.

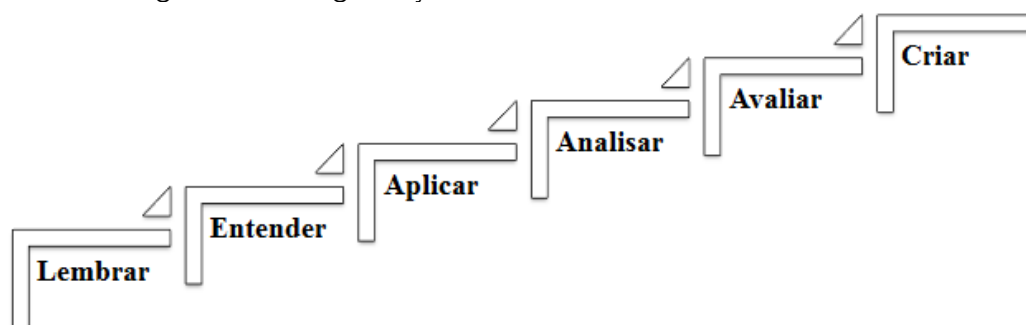
Na versão revisada, conhecimento (conteúdo) e processos cognitivos foram claramente diferenciados, fato que originou um novo modelo, bidimensional, no qual

foram combinados o tipo de conhecimento a ser adquirido (o que) e o processo utilizado para a aquisição deste conhecimento (como). O tipo de conhecimento passou a ser designado por substantivos e formam a base para a Dimensão Conhecimento; e os processos para atingi-los passaram a ser descritos por verbos, caracterizando a Dimensão dos Processos Cognitivos (ANDERSON; KRATHWOHL, 2001).

Na TBR, a base das categorias foi mantida (seis). Entretanto, ao separar, conceitualmente, Conhecimento do Processo Cognitivo, ocorreram as seguintes mudanças: os aspectos verbais utilizados na categoria Conhecimento foram mantidos, mas esta foi renomeada para Lembrar; Compreensão foi renomeada para Entender; Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação foram alteradas para a forma verbal Aplicar, Analisar, Sintetizar (ou Avaliar) e Criar, por expressarem melhor a ação pretendida e serem condizentes com o que se espera de resultado a determinado estímulo de instrução. Logo, as categorias Síntese e Avaliação (atualmente Avaliar e Criar) foram trocadas de lugar (FERRAZ; BELHOT, 2010).

O modelo multicamadas, de acordo com os seis níveis cognitivos de complexidade, apresentado na Figura 1, tem sido comparado, ao longo dos anos, a uma escada.

Figura 1 – Categorização da Taxonomia de Bloom Revisada



Fonte: OTT (2019) adaptado de ANDERSON; KRATHWOHL (2001).

Embora a versão revisada mantenha o *design* hierárquico da original, ela é mais flexível, pois possibilita a interpolação das categorias do processo cognitivo quando necessário, devido ao fato de que determinados conteúdos podem ser mais fáceis de serem assimilados a partir do estímulo pertencente a uma mais complexa. Por exemplo: pode ser mais fácil entender um assunto após aplicá-lo e só então ser capaz de explicá-lo.

A TBR oferece a base para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e utilização de estratégias diferenciadas para facilitar, avaliar e estimular o desempenho dos alunos em diferentes níveis de aquisição de conhecimento (FERRAZ; BELHOT, 2010; SALUME *et al.*, 2012). A Taxonomia de Bloom é, então, recomendada como proposta metodológica para contemplar o objetivo do estudo: analisar os domínios cognitivos requeridos nas provas do Enade de graduandos em Farmácia, com formação generalista, conforme as DCNF. Frisa-se que, para realizar a apreciação de cada questão, optou-se pela versão revisada (ANDERSON; KRATHWOHL, 2001).

Método

Trata-se de um estudo exploratório, descritivo, de abordagem quali-quantitativa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 82291617.7.0000.5336.

Foram incluídas no estudo as questões das provas do Enade aplicadas ao curso de Farmácia a partir de 2010, ano em que o exame passou a ser regido pelo Inep, através do BNI. As questões anuladas, em cada ano, foram excluídas, bem como as questões discursivas, tanto do Componente de Formação Geral quanto de Conhecimentos Específicos, em função da indisponibilidade das respostas, ou seja, por não dispor das estratégias e mecanismos mobilizados na resolução destas questões pelos alunos.

A análise das questões foi realizada mediante documentos oficiais divulgados pelo Inep, publicados nos Relatórios Sínteses de Área da Farmácia (INEP, 2011; INEP, 2014; INEP, 2017b) e a versão revisada da Taxonomia de Bloom mediante as categorias da Dimensão Conhecimento e Processo Cognitivo (ANDERSON; KRATHWOHL, 2001).

Utilizando as provas do Enade do curso de Farmácia aplicadas em 2010, 2013 e 2016, realizou-se: a) Classificação das questões conforme os Índices de Facilidade e de Discriminação divulgados pelo Inep; b) Classificação e comparação da distribuição dos domínios cognitivos da TBR exigidos nas provas e c) Relação entre os Índices de Facilidade e de Discriminação com a classificação das questões segundo a TBR.

Neste sentido, qualitativamente, os Índices de Facilidade e Discriminação foram relacionados com as categorias da Dimensão do Processo Cognitivo da TBR, de maneira progressiva, da mais simples à mais complexa. Para resolver um item do Enade o estudante deve demonstrar domínio de uma Dimensão do Conhecimento (**efetivo, conceitual, procedural** ou **metacognitivo**) usando um ou mais Processos Cognitivos. Segundo a TBR, lembrar é o processo mais simples utilizado na resolução de uma questão, seguido de **entender, aplicar, analisar, avaliar** e **criar**. Dessa forma, lembrar foi relacionado ao Índice de Facilidade “muito fácil” e ao Índice de Discriminação “fraco”. Já entender associou-se à “fácil” e “médio”, quanto ao Índice de Facilidade e de Discriminação, consecutivamente, conforme exposto na Figura 2, estendendo-se, sucessivamente, as demais hierarquias da TBR.

Figura 2 – Relação das categorias da TBR com os Índices do Inep

Índice de Facilidade		Processos Cognitivos TBR		Índice de Discriminação
Muito difícil	←	Avaliar	→	Muito Bom
Difícil	←	Analisar	→	Bom
Médio	←	Aplicar	→	Médio
Fácil	←	Entender	→	Fraco
Muito Fácil	←	Lembrar	→	

Fonte: OTT (2019).

Percebe-se que a categoria **Criar** não foi incluída na análise realizada. Segundo o conceito que envolve esta classificação, cognitivamente, o aluno desenvolve ideias novas e originais, produtos e métodos por meio da percepção da interdisciplinaridade e da interdependência de conceitos, com o objetivo de criar uma nova visão, uma nova solução, estrutura ou modelo, utilizando conhecimentos e habilidades previamente adquiridos. Esta condição de “criar algo novo”, na opinião das autoras, as questões objetivas do Enade, que estão sendo analisadas, não conseguiriam avaliar.

Para a análise quantitativa, utilizou-se o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 21.0 (Chigago, IL, EUA). As variáveis categóricas foram comparadas pelo Teste Qui-quadrado (χ^2) e os resultados apresentados em frequência absoluta e relativa. As variáveis contínuas expressas como média \pm desvio padrão (DP) e avaliadas pela análise da variância (Anova). Os testes aplicados utilizaram intervalo de confiança de 95% e $p < 0,05$ como nível mínimo de significância estatística.

Resultados e Discussões

Os parâmetros analisados pelo Inep após a realização das provas do Enade, divulgados nos Relatórios Síntese de Área para cada ano avaliado, proporcionaram uma análise geral dos indicadores decorrentes do curso de Farmácia.

Análise evolutiva do Enade com base nos Relatórios Síntese de Área Farmácia

O universo de questões de múltipla escolha que compõe as provas do Enade aplicadas ao curso de Farmácia em 2010, 2013 e 2016 está descrito na Tabela 3. Conforme os critérios de inclusão e exclusão anteriormente expostos, trabalhando-se somente com as questões objetivas, Gerais e Específicas, sem as anuladas, tem-se: 32 questões analisadas da prova de 2010, 34 questões de 2013 e 35 questões de 2016.

Tabela 3 – Análise das questões objetivas do Enade do curso de Farmácia

Questões objetivas do Enade		Ano de aplicação			
Classificação	Índice de Facilidade (n)	Índice de Discriminação (n)	2010# (n = 32)	2013# (n = 34)	2016# (n = 35)
Componente Específico (n = 77)	Muito Fácil (1)	Bom (1)	21	-	-
	Fácil (14)	Médio (5)	-	9	11-16-21-28
		Bom (6)	-	19-26	19-20-22-29
		Muito Bom (3)	23-35	-	27
	Médio (24)	Fraco (3)	-	10	9-31
		Médio (3)	17-19-26	-	-
		Bom (11)	13-29-30-33	12-24-29	10-15-26-33
		Muito Bom (7)	11-27-28	14-25-33-34	-
	Difícil (34)	Fraco (6)	24-37	15	14-17-24
		Médio (16)	14-20-25-36	17-18-23-27-28-30-31-32-35	13-25-32
		Bom (12)	15-16-18-31-34	16-20-21-22	23-34-35
	Muito Difícil (4)	Fraco (4)	-	13	12-18-30
Formação Geral (n = 24)	Muito Fácil (1)	Médio (1)	-	1	-
	Fácil (6)	Muito Bom (6)	3-4-8	4-8	6
	Médio (7)	Muito Bom (7)	1-5	3-6	1-2-3
		Bom (3)	2	2-5	-
	Difícil (7)	Muito Bom (4)	-	7	4-7-8
		Médio (2)	6-7	-	-
Muito Difícil (3)	Bom (1)	-	-	5	

Enade: Exame Nacional de Desempenho de Estudantes; n: frequência absoluta; #Para cada ano de aplicação do Enade, estão descritas as questões, identificadas pelo seu número.

Fonte: OTT (2019).

Uma análise estatística dos relatórios emitidos para o Curso de Farmácia (INEP, 2011; INEP, 2014; INEP, 2017b), em relação aos Índices de Facilidade e Discriminação das questões objetiva aplicadas em 2010, 2013 e 2016, permitiu observar, de maneira geral, o perfil de composição das provas do Enade.

Sem diferenciar questões de Formação Geral e Componente Específico, a análise das médias do Índice de Facilidade das questões objetivas, apresentadas com o desvio padrão, para os anos de 2010 ($0,44 \pm 0,19$), 2013 ($0,43 \pm 0,21$) e 2016 ($0,42 \pm 0,21$) revelou que não há diferença estatística entre as provas do Enade analisadas ($p = 0,969$). Da mesma forma, na comparação das médias (χ^2) dos Índices de Discriminação de 2010 ($0,35 \pm 0,11$), 2013 ($0,32 \pm 0,11$) e 2016 ($0,30 \pm 0,13$), com $p = 0,288$.

O achado sugere uniformidade na composição das questões de múltipla escolha das provas já aplicadas para o curso de Farmácia. Tomando como base os indicadores do Inep, apresentados detalhadamente nas Tabelas 1 e 2, as provas de 2010, 2013 e 2016 apresentaram, de maneira geral, questões consideradas "médias" segundo o Índice de Facilidade e, Índice de Discriminação "bom".

Tal resultado poderia, então, sugerir um equilíbrio do instrumento avaliativo ENADE, mediante os anos de aplicação analisados, em vistas as características desejadas à formação do perfil profissional? Acredita-se que esta consideração vai ao encontro da preocupação quanto à composição de um instrumento avaliativo e a necessidade de elaborar questões de diferentes níveis de facilidade e/ou dificuldade para a obtenção de êxito na avaliação proposta. Característica observada pelo Inep, no momento da escolha dos itens, a partir do BNI, para o arranjo de cada prova. Neste caso, a Comissão de Assessoramento Técnico, instituída atualmente pela Portaria nº 654 (INEP, 2019a), apoia o Inep na revisão das provas, previamente elaboradas pelas Comissões Assessoras de Áreas, as quais têm novo acesso às provas após o processo de revisão para assegurar a adequação das questões. Aliado a isso, o trabalho destes especialistas segue rígidos protocolos de segurança (INEP, 2019b).

Dando continuidade à análise estatística, as questões objetivas do Enade 2010, 2013 e 2016 foram caracterizadas quanto ao Índice de Facilidade (Tabela 4) e de Discriminação (Tabela 5), diferenciadas quanto ao tipo de questão proposta, de Formação Geral e Componente Específico (INEP, 2011; INEP, 2014; INEP, 2017b).

Não foi observada diferença estatística (χ^2) entre as questões objetivas de Formação Geral das três provas do Enade avaliadas. Entretanto, a distribuição das questões objetivas do Componente Específico, classificadas com "Fácil" a partir do Índice de Facilidade, não é a mesma entre as provas aplicadas ao curso de Farmácia ($p < 0,05$). Houve diferença significativamente estatística ($p = 0,030$) na comparação entre o Enade 2010 e 2016, identificada na Tabela 4 a partir das letras índices a e b, respectivamente.

Tabela 4 – Classificação das questões do Enade pelo Índice de Facilidade

Questões Objetivas	Ano de aplicação do Enade			p [§]
	2010 (n = 32)	2013 (n = 34)	2016 (n = 35)	
Formação Geral	n (%)	n (%)	n (%)	
Muito Difícil	2 (6,25)	-	1 (2,86)	0,522
Difícil	1 (3,12)	3 (8,82)	3 (8,57)	0,446
Médio	2 (6,25)	2 (5,88)	3 (8,57)	0,817
Fácil	3 (9,38)	2 (5,88)	1 (2,86)	0,513
Muito Fácil	-	1 (2,94)	-	-
Componente Específico	n (%)	n (%)	n (%)	
Muito Difícil	-	1 (2,94)	3 (8,57)	0,317
Difícil	11 (34,38)	14 (41,19)	9 (25,71)	0,317
Médio	10 (31,25)	8 (23,53)	6 (17,15)	0,326
Fácil	2 (6,25) ^a	3 (8,82)	9 (25,71) ^b	0,039*
Muito Fácil	1 (3,12)	-	-	-

Enade: Exame Nacional de Desempenho de Estudantes; n: frequência absoluta; %: frequência relativa; § Qui-quadrado (χ^2); *p: significância estatística $p < 0,05$; a e b (letras índice): Enade 2010 comparado com Enade 2016 ($p = 0,030$).

Fonte: OTT (2019).

Ao saber que o Índice de Facilidade permite verificar o percentual de acerto de cada questão objetiva, questiona-se: o número de acertos das questões determina que uma prova foi mais "fácil" ou mais "difícil" que a outra?

Em resposta, frisa-se que somente o percentual de acerto de cada questão não confere a capacidade de discernir aqueles que dominam ou não os conteúdos. Para ser considerada apta a avaliar os alunos, uma questão deve ser mais acertada por aqueles que tiveram bom desempenho do que pelos alunos que tiveram desempenho ruim. Esta avaliação, no Enade, é feita pelo Índice de Discriminação.

Tabela 5 – Classificação das questões do Enade pelo Índice de Discriminação

Questões objetivas	Ano de aplicação do Enade			p [§]
	2010 (n = 32)	2013 (n = 34)	2016 (n = 35)	
Formação Geral	n (%)	n (%)	n (%)	
Muito Bom	5 (15,63)	5 (14,71)	7 (20)	0,446
Bom	1 (3,12)	2 (5,88)	1 (2,86)	0,741
Médio	2 (6,25)	1 (2,94)	-	0,522
Fraco	-	-	-	-
Componente Específico	n (%)	n (%)	n (%)	
Muito Bom	5 (15,63)	4 (11,76)	1 (2,86)	0,174
Bom	10 (31,25)	9 (26,47)	11 (31,43)	0,854
Médio	7 (21,87)	10 (29,42)	7 (20)	0,596
Fraco	2 (6,25)	3 (8,82)	8 (22,85)	0,086

Enade: Exame Nacional de Desempenho de Estudantes; n: frequência absoluta; %: frequência relativa; §Qui-quadrado (χ^2); *p: significância estatística $p < 0,05$.

Fonte: OTT (2019).

Quanto ao Índice de Discriminação, as provas do Enade do curso de Farmácia, aplicadas em 2010, 2013 e 2016, não apresentaram diferenças estatísticas significativas (χ^2). Isso sugere um equilíbrio entre as avaliações no quesito discriminação das questões, sejam elas de Formação Geral e dos Componentes Específicos.

Mas o que isso significa realmente? Quais as implicações para os estudantes de Farmácia que, na ocasião, realizaram a prova e, tão logo, tornaram-se profissionais da saúde? E para os cursos de graduação que formam estes Farmacêuticos? As análises subsequentes se propõem a ampliar os recursos de acompanhamento das provas Enade, expandindo o olhar sobre a avaliação.

Análise evolutiva do Enade à luz da Taxonomia de Bloom Revisada

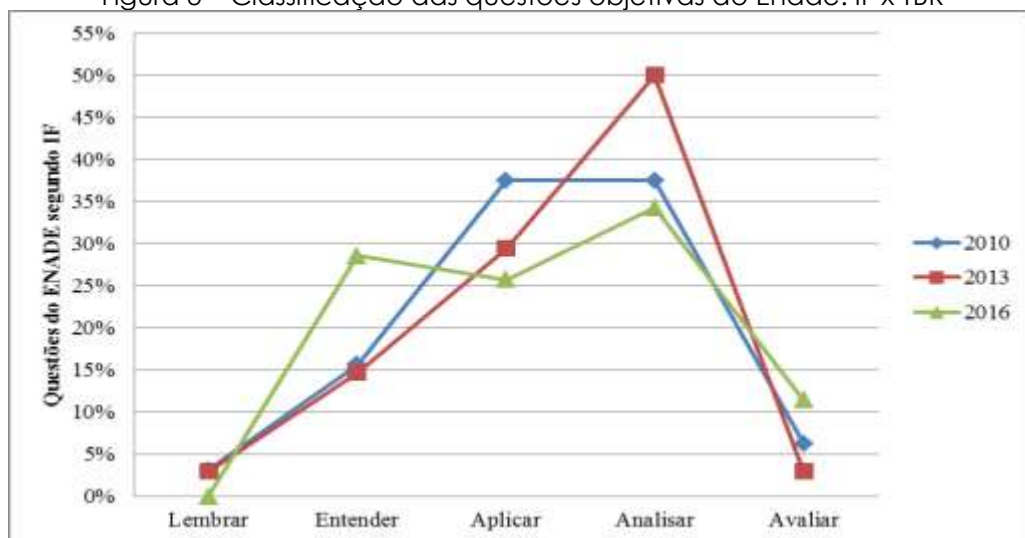
Com base no pressuposto, retomando os dados referentes aos Índices de Facilidade e Discriminação (INEP, 2011; INEP, 2014; INEP, 2017b), um comparativo foi estabelecido entre as provas realizadas em 2010, 2013 e 2016 para o curso de Farmácia, perante as Dimensões do Processo Cognitivo da TBR.

Sem diferenciar as questões objetivas quanto à Formação Geral e/ou Componente Específico, perante o Índice de Facilidade, observou-se que no Enade 2010, 81,25% das questões (n = 26) exigiram do aluno habilidades cognitivas mais complexas, referentes as categorias *aplicar* e *analisar*, ambas com 12 questões (37,5%), somadas às duas questões classificadas como “muito difíceis” (6,25%), relacionadas a categoria *avaliar*.

Na prova de 2013, o índice foi de 82,35% (n = 28) de questões envolvendo as mesmas categorias, segundo o nível hierárquico da TBR. Já no Enade 2016 observa-se uma redução para 71,43% (n = 25), à medida que 60% das questões objetivas, de Formação Geral e Específicas, foram classificadas, quanto ao Índice de Facilidade, como “médias” (25,71%) e “difíceis” (34,29%), contemplando as categorias *aplicar*, *analisar* e, por conseguinte *avaliar*, relacionadas às questões classificadas como “muito difíceis” (11,43%).

A classificação das questões de múltipla escolha, segundo o Índice de Facilidade e a TBR, está representada na Figura 3, de acordo com o ano de cada prova. A análise dos dados (χ^2) revelou que não há diferença estatisticamente significativa ($p = 0,482$) quando comparadas as provas 2010, 2013 e 2016, tomando como base o Índice de Facilidade e as categorias mais complexas da Dimensão dos Processos Cognitivos da TBR: **aplicar**, **analisar** e, **avaliar**.

Figura 3 – Classificação das questões objetivas do Enade: IF x TBR



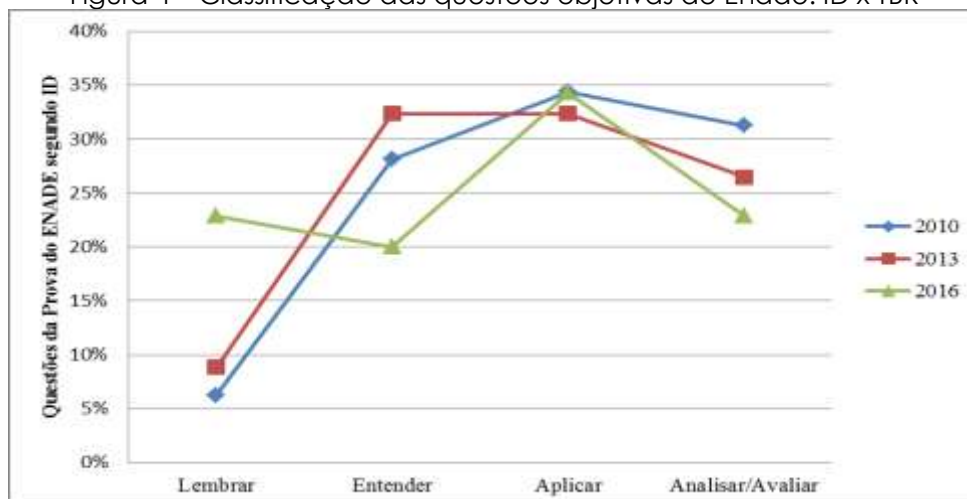
Enade: Nacional de Desempenho de Estudantes; IF: Índice de Facilidade.
Fonte: OTT (2019).

Seguindo o raciocínio anterior, procedeu-se à classificação das questões objetivas de cada ano do Enade conforme o Índice de Discriminação e a TBR, representada na Figura 4.

Comparando-se as categorias da TBR com o Índice de Discriminação verificou-se que, na prova de 2010, 21 questões (65,63%) foram classificadas como “boas” (34,38%) e “muito boas” (31,25%), requerendo do aluno **aplicar**, **analisar** e/ou **avaliar** conceitos para a resolução. Em 2013, a mesma análise revelou 58,82%. No Enade 2016, 57,14% das questões tiveram um Índice de Discriminação “bom” e “muito bom”.

Neste caso, a análise estatística (χ^2) igualmente revelou que não há diferença estatisticamente significativa ($p = 0,756$) quando comparadas as provas 2010, 2013 e 2016, tomando como base o Índice de Discriminação e as categorias mais complexas da Dimensão dos Processos Cognitivos da TBR: **aplicar**, **analisar** e **avaliar**.

Figura 4 – Classificação das questões objetivas do Enade: ID x TBR



Enade: Exame Nacional de Desempenho de Estudantes; ID: Índice de Discriminação.
Fonte: OTT (2019).

Estas análises podem ser aprofundadas por meio de uma avaliação minuciosa, por exemplo, entre os Componentes de Formação Geral e Específicos de cada prova. Até o momento, no que tange às reflexões em relação à TBR, evidenciou-se que os níveis de maior complexidade foram exigidos de forma equilibrada nas três provas do Enade avaliadas. Em outras palavras, ainda que haja espaço para explorar as classificações, as provas do Enade contemplaram as categorias “aplicar”, “analisar” e “avaliar” da TBR, requerendo do aluno habilidades cognitivas mais complexas condizentes com formação generalista e o perfil do farmacêutico previsto pelas DCNF.

Esses resultados, assemelham-se aos achados de Salume *et al.* (2012), embora envolvendo a área da Administração, demonstraram que as provas do Enade têm requerido dos alunos o uso de habilidades mais avançadas de domínio cognitivo. Tais implicações contemplam o pensamento de Conklin (2005), quando afirma que a Taxionomia de Bloom é uma contribuição acadêmica que estimula nos seus estudantes raciocínio e abstrações de alto nível, sem se distanciar dos objetivos instrucionais previamente propostos.

A possibilidade de se efetivarem novas reflexões sobre o assunto soma-se a necessidade de compreender a importância e as implicações no contexto do ensino

de profissionais como o farmacêutico, com seus entraves e avanços na formação profissional, que passa por uma nova reestruturação curricular (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2017). A importância do estudo está na análise do processo avaliativo Enade e na sua capacidade de inferir sobre a aprendizagem do aluno. É necessário ainda analisar como o atual sistema de avaliação contribui para a melhor utilização de metodologias de ensino, essenciais para que o processo de aprendizagem seja permanente e permita uma integração multiprofissional, interdisciplinar e transdisciplinar (SHAW, 2020), garantindo a formação generalista, preconizada pelas Diretrizes Curriculares.

Ao final, o que se espera através da análise destes resultados é a possibilidade de um *feedback* da metodologia avaliativa atualmente utilizada no ensino superior do país. Percebe-se que um ciclo se encerra, no qual as provas do Enade 2010, 2013, 2016 e, mais recentemente 2019, elaboradas pelo Inep e com base na mesma Diretriz Curricular (DCNF/2002), avaliaram a formação de farmacêuticos generalistas.

Como sugestão para aperfeiçoamento do estudo tem-se a possibilidade de realizar a análise da prova do Enade 2019. Após a retificação do Art. 3º da Portaria nº 504, de 31 maio de 2019, esclareceu-se que a prova do Enade 2019, no componente específico da área de Farmácia, teve como subsídio as DCNF homologadas em 2002 (INEP, 2019c). Assim, teríamos o ciclo completo das avaliações (2010–2019) com base na DCNF/2002, para então, dar início a avaliação do novo perfil profissional, formado pela DCNF/2017, cujo prazo de implementação nos cursos de Farmácia encerrou-se com o término de 2019.

Considerações Finais

Considerando que, em 2019, a sexta edição do Enade foi aplicada para o curso de Farmácia, a necessidade de lançar um olhar especial sobre a qualidade da avaliação e formação destes profissionais desponta a relevância da análise. Visto que, a partir dos resultados do processo avaliativo, são esperadas propostas de ensino inovadoras, aprimoramento do processo de avaliação e formação da educação superior.

Os resultados divulgados pelo Inep, presentes nos relatórios de análise do Enade para cada prova aplicada ao curso de Farmácia, foram confrontados com a avaliação das questões sob a perspectiva da TBR. Tais resultados apresentaram a

potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos acerca das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido.

A análise das provas do Enade do curso de Farmácia permitiu verificar a distribuição de questões, segundo o Índice de Facilidade e o Índice de Discriminação divulgados pelo Inep, demonstrando uniformidade entre as provas analisadas. Sob o olhar da TBR, evidenciou-se que a maioria das questões do Enade 2010, 2013 e 2016 exigiram do aluno habilidades cognitivas mais complexas, referentes às categorias “aplicar”, “analisar” e, por conseguinte, “avaliar”.

A partir da avaliação das três últimas edições, 2010, 2013 e 2016, foi estabelecido um comparativo dos domínios cognitivos requeridos do estudante, necessários para a formação generalista do profissional Farmacêutico, observando a evolução da prova e o intuito avaliativo frente à formação preconizada pelas DCNF. As principais características do Enade elucidadas, em caráter evolutivo, são de grande valia à IES, cursos de graduação, trabalho docente e formação de profissionais da saúde, em especial o Farmacêutico, possibilitando a construção de alternativas para o aprimoramento da qualidade do ensino e do método avaliativo atualmente utilizado.

Em geral, nenhum processo avaliativo, especialmente com aplicação de instrumentos em larga escala, é capaz de cobrir todas as dimensões que compõem o conceito de qualidade na educação superior. Conforme Verhine, Dantas e Soares (2006) a avaliação integra um ciclo de gestão que se completa com as etapas de planejamento e implementação. Assim, qualquer exame ou sistema avaliativo precisa ser constantemente avaliado e revisado, para que continue a ser útil àqueles que dependem de suas informações, permitindo promover ações que proporcionem às IES permanente atualização com as demandas atuais, reiterando, por fim, a importância deste estudo.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001.

Referências

ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. (ed.). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. Nova York. Addison Wesley Longman, 2001.

BEZERRA JÚNIOR, A. V. *Análise das provas do exame da OAB e do ENADE dos cursos de direito do ano de 2012 à luz da taxonomia dos objetivos educacionais de Benjamin Bloom*. Orientador: Raimundo Hélio Leite. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/21773>. Acesso em: 18 abr. 2020

BLOOM, B. S.; ENGELHART, M. D.; FURST, E. J.; HILL, W. H.; KRATHWOHL, D. R. *Taxonomia de objetivos educacionais: domínio cognitivo*. 5. ed. São Paulo: Globo, 1976.

BLOOM, B. S. (ed.). *Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals: handbook 1: cognitive domain*. Michigan: David McKay Company, 1956.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, abr. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.861.htm. Acesso em: 25 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa nº 840, de 24 agosto de 2018. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ago. 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/38406804/do1-2018-08-27-portaria-normativa-n-840-de-24-de-agosto-de-2018-38406450. Acesso em: 25 mar. 2020.

CONKLIN, J. A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy educational objectives. *Educational Horizons*, Bloomington, v. 83, n.3, p. 153-159, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução CNE/CES 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, fev. 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=75861-rces002-02-pdf&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 25 mar. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução CNE/CES 4, de 7 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, nov. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES04.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução CNE/CES 6, de 19 de outubro de 2017. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, out. 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19363913/doi-2017-10-20-resolucao-n-6-de-19-de-outubro-de-2017-19363904. Acesso em: 25 mar. 2020.

DINIZ, R. V.; GOERGEN, P. L. Educação superior no Brasil: panorama da contemporaneidade. *Avaliação*, Campinas, SP; Sorocaba, SP, v. 24, n. 3, p. 573-593, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1414-40772019000300002>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aval/v24n3/1982-5765-aval-24-03-573.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

FERRAZ, A. P. do C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gestão & Produção*, São Carlos, SP, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

INEP. *ENADE 2010: Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes: relatório síntese: farmácia*. Brasília, DF: MEC, 2011. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/relatorio_sintese/2010/2010_rel_sint_farmacia.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. *ENADE 2013: Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes: relatório de área: farmácia*. Brasília, DF: MEC, 2014. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/relatorio_sintese/2013/2013_rel_farmacia.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. *ENADE 2016: Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes: relatório síntese de área: farmácia*. Brasília, DF: MEC, 2017b. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/relatorio_sintese/2016/farmacia.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. *ENADE 2016: farmácia 05*. Brasília, DF, nov. 2016. Prova. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/provas/2016/farmacia.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. Nota técnica nº 3/2019/CGENADE/DAES. Metodologia de seleção e indicação de Comissões Assessoras de Área para realização de atividades referentes ao Enade 2019. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2019b. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2019/nota_tecnica_n3_2019_CGENADE_DAES.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. Nota técnica nº 12/2017/CGCQES/DAES. Cálculo da nota final do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – Enade. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2017a. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/legislacao/2015/nota_tecnica_n12_2017_cgcqes_daes_calculo_da_nota_final_do_enade.pdf. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. Portaria nº 654, de 24 de julho de 2019. Institui a Comissão de Assessoramento Técnico (CAT) para realização dos exames da Educação Superior: Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – Enade 2019. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, jul. 2019a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-654-de-24-de-julho-de-2019-205251797>. Acesso em: 27 jun. 2020.

INEP. Retificação, art 3, Portaria nº 504, 31 de maio de 2019. *Diário Oficial da União*, 07 jun. 2019c. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/245941750/dou-secao-1-07-06-2019-pg-19>. Acesso em: 22 out. 2020.

OTT, J. N. *Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em farmácia e o sistema de avaliação da educação superior: análise crítico-reflexiva da prova do ENADE 2010*. Orientador: Bartira Ercília Pinheiro da Costa; Eva Teresinha de Oliveira Boff. 2014. 312 f. Dissertação (Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/1786#preview-link0>. Acesso em: 1 jun. 2020.

OTT, J. N. *Exame Nacional de Desempenho de Estudantes: análise do domínio cognitivo requerido do farmacêutico generalista*. 2019. Tese (Doutorado Medicina e Ciências da Saúde) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

OTT, J. N.; BOFF, E. T. de O.; ANTONELLO, I. C.; WAGNER, M. B.; COSTA, B. E. P. da. Diretrizes curriculares da farmácia versus ENADE: a ótica docente. *Revista Internacional de Educação Superior*, Campinas, SP, v. 2, n. 3, p. 552-572, set./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.22348/riesup.v2i3.7668>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650567/16778>. Acesso em: 22 jun. 2020.

OTT, J. N.; COSTA, B. E. P. da. Apreciação docente sobre o Exame Nacional De Desempenho De Estudantes. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA, 10., 2019, Porto Alegre. *Anais [...]*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2019a.

OTT, J. N.; COSTA, B. E. P. da. Exame nacional de desempenho de estudantes: apreciação docente sobre o método avaliativo. *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 9, 2019b. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2019.2506>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2506/9960>. Acesso em: 22 jun. 2020.

OTT, J. N.; COSTA, B. E. P. da.; BOFF, E. T. de O.; ANTONELLO, I. C.; WAGNER, M. B. The national student performance exam: teacher appreciation on the evaluation of graduating pharmacy students. *Pharmacy Education*, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 61-70, 2018. Disponível em: <https://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/view/511>. Acesso em: 29 out. 2019.

POLIDORI, M. M.; MARINHO-ARAUJO, C. M.; BARREYRO, G. B. SINAES: perspectivas e desafios na avaliação da educação superior brasileira. *Ensaio: Avaliação e Políticas*

Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 14, n. 53, p. 425-436, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000400002>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n53/a02v1453.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2020.

RISTOFF, D.; GIOLO, J. O Sinaes como sistema. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, Brasília, DF, v. 3, n. 6, p. 193-213, dez. 2006. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/106/100>. Acesso em: 1 jun. 2020.

SALUME, P. K. et al. O ENADE avalia o administrador de acordo com o perfil exigido pelo MEC?: uma análise sob a perspectiva da taxionomia de Bloom. *In: ENCONTRO DA ANPAD*, 36., 2012, Rio de Janeiro. *Trabalhos apresentados [...]*. Rio de Janeiro, [s. n.], 2012.

SERAFIM, M. P. Como será o cenário da educação superior em 2030?. *Avaliação*, Campinas, SP; Sorocaba, SP, v. 24, n. 3, p. 569-572, nov. 2019. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/3783/3470>. Acesso em: 3 ago. 2020.

SHAW, G. S. L. Formação interdisciplinar docente no ensino superior: uma proposta de avaliação. *Revista Meta: Avaliação*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 181-210, mar. 2020. Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/2279>. Acesso em: 20 maio 2020.

VERHINE, R. E.; DANTAS, L. M. V.; SOARES, J. F. Do provão ao ENADE: uma análise comparativa dos exames nacionais utilizados no ensino superior brasileiro. *Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 52, p. 291-310, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362006000300002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n52/a02v1452.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.