

Análise da complexidade de itens do ENADE conforme critérios da taxonomia de Bloom revisada: contribuições ao ensino de estética

An analysis of the complexity of ENADE items according to revised Bloom's taxonomy criteria: contributions to the teaching of aesthetics

Cristina Buischi Petersen¹, Daniela Nunes Januário de Lucca²

Resumo: A avaliação do Ensino Superior no Brasil tem como um de seus indicadores o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) que se estabelece como indicador regulador da renovação do reconhecimento dos cursos de Graduação e balizador da qualidade do ensino brasileiro. O objetivo deste trabalho foi analisar 54 questões objetivas de componente específico do ENADE edições 2016 e 2019 para o Curso Superior de Tecnologia (CST) em Estética e Cosmética relacionando-as com a complexidade proposta pela Taxonomia de Bloom Revisada (TBR). Utilizou-se estudo descritivo exploratório com análise e classificação das questões na tabela bidimensional proposta pela TBR por meio das dimensões dos processos cognitivos e dimensões do conhecimento. A maioria das questões 44,5% (24) requisitaram do estudante o processo cognitivo *entender* seguida do *lembrar* 29,7% (16), *aplicar* 9,3% (5), *analisar* 11% (6) e *avaliar* 5,5% (3). Quanto à dimensão do conhecimento a maioria das questões avaliavam a dimensão do conhecimento *efetivo* 44,5% (24) seguida por *conceitual* 35,2% (19) e *procedural* 20,3% (11). Os resultados podem contribuir para a compreensão da classificação de objetivos educacionais e instrumentalizar a elaboração de planos de aprendizagem de alunos e avaliações com foco no perfil do egresso e nas competências e habilidades indicadas nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação tecnológica.

Palavras-chave: ENADE. Taxonomia de Bloom revisada. Estética e cosmética.

Abstract: The evaluation of Higher Education in Brazil has as one of its indicators the National Student Performance Examination (ENADE), which is established as a regulating indicator for the renewal of the recognition of Undergraduate courses and a benchmark for the quality of Brazilian education. The objective of this paper was to analyze 54 objective questions of specific component of ENADE 2016 and 2019 editions for the Higher Technology Course (HTC) in Aesthetics and Cosmetics, seeking to study its complexity by the Revised Bloom's Taxonomy (RBT). Exploratory descriptive study with analysis and classification of questions in the two-dimensional table proposed by RBT through the dimensions of cognitive processes and dimensions

¹ Doutorado em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: cristina.petersen@baraodemaua.br

² Mestrado em Educação pelo Centro Universitário Moura Lacerda. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá.

of knowledge. Most of the questions 44.5% (24) asked the student to understand the cognitive process followed by remembering 29.7% (16), applying 9.3% (5), analyzing 11% (6) and evaluating 5.5% (3). As for the dimension of knowledge, most questions assessed the dimension of effective knowledge 44.5% (24) followed by conceptual 35.2% (19) and procedural 20.3% (11). The results can contribute to the understanding of the classification of educational goals and instrumentalize the development of student learning plans and assessments focusing on the graduate's profile and skills and abilities indicated in the curriculum guidelines of technological graduation courses.

Keywords: ENADE. Bloom's taxonomy. Aesthetics and cosmetics.

Recebimento: 30/08/2021

Aprovação: 20/11/2021

INTRODUÇÃO

Os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) no Brasil foram autorizados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) por meio da Resolução Normativa do Conselho Nacional de Educação nº 03, de 18 de dezembro de 2002, fundamentada nos Pareceres CNE/CES 436/2001 e 29/2002, com base na Lei Federal 9.394, de 1996 e regulamentada pelo Decreto 5154, de 23 de julho de 2004, e Lei 11.741/08. Atualmente, os CST estão regulamentados pela Resolução CNE/CP 1, de 5 de janeiro de 2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021). O CST Estética e Cosmética é regulamentado também pelo Catálogo Nacional dos Cursos superiores de tecnologia (CNCST, 2016) e segue diretrizes da Lei 13.643/18 que regulamenta a profissão de Esteticista e da Portaria Normativa nº 5, de 9 de março de 2016, que dispõe sobre o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) para os CST em Estética pela primeira vez no ano de 2016 (BRASIL, 2016; 2018).

A avaliação do Ensino Superior no Brasil tem como um de seus indicadores o ENADE como um determinante na composição do Conceito Preliminar de Curso (CPC) objetivando regular e qualificar a Educação Superior brasileira. O ENADE é regulamentado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e aplicado trienalmente em alunos concluintes das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas para avaliar o desempenho dos estudantes em relação ao conteúdo programático,

habilidades e competências indicadas nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação e de Tecnologia (BRASIL, 2004; 2016; SOUZA et al., 2020).

A avaliação da aprendizagem é complexa em âmbito educacional, interage com os processos de ensino-aprendizagem e deve ser vista como parte fundamental de todo o processo educacional, uma vez que serve ao desenvolvimento das capacidades dos estudantes. A Taxonomia de Bloom (TB) é uma ferramenta que pode ser utilizada para classificar a avaliação em diferentes níveis cognitivos dentro do processo de ensino-aprendizagem (BARBOSA; MARQUES; CABRAL, 2018).

A TB surgiu da necessidade de um quadro teórico de referência que facilitasse a comunicação entre examinadores e estimulasse a pesquisa sobre avaliação, estabelecendo uma articulação entre os envolvidos no processo de avaliar e foi planejada de modo a estabelecer categorias de aspecto hierárquico, considerando as questões vinculadas à memória, pensamentos, desenvolvimento de capacidades e habilidades intelectuais, em um grau crescente de complexidade (OLIVEIRA; PONTE; MARQUES, 2016; TREVISAN; AMARAL, 2016).

A taxonomia trouxe padronização da linguagem acadêmica e possibilitou discussões sobre objetivos instrucionais para elaboração mais integrada e estruturada de instrumentos de aprendizagem e fomentou novas e diferentes ferramentas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem permitindo sua aplicação desde o momento da construção dos planejamentos até o momento em que se pretende mensurar nas avaliações quais objetivos educacionais foram alcançados (FERRAZ; BELHOT, 2010; OLIVEIRA; PONTES; MARQUES, 2016).

A palavra taxonomia aponta uma classificação ordenada, pois deriva do grego taxis, que significa ordenação, e nomos, que se refere a norma. Em 1948, Benjamin Bloom e um grupo de especialistas criaram uma taxonomia com o objetivo de classificar objetos educacionais, pois perceberam que todos os alunos aprendem, porém com diferentes níveis de profundidade e abstração. A TB tem uma estrutura hierárquica de domínios (conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese, avaliação). Segundo Ferraz e Belhot

(2010, p. 424) a TB “não é apenas um esquema para classificação, mas uma possibilidade de organização hierárquica dos processos cognitivos de acordo com níveis de complexidade e objetivos do desenvolvimento cognitivo desejado e planejado”.

Segundo Marchesan e Kuhn (2018), no ano de 2001 em Nova Iorque, especialistas se reuniram para realizar uma revisão da taxonomia de Bloom, uma vez que o sistema educacional apresentava novas teorias, conceitos e recursos.

O trabalho de Costa e Martins (2017) refere que a Taxonomia de Bloom Revisada (TBR) intercala os objetivos de conhecimento e processos cognitivos da aprendizagem em uma tabela bidimensional, onde o professor que formula uma atividade pode avaliar “o que” (dimensão do conhecimento) o aluno deve fazer para resolvê-la e “como” (processo cognitivo) deve agir (Tabela 1).

Tabela 1 – Tabela bidimensional da Taxonomia de Bloom Revisada.

Dimensão conhecimento	Dimensão processo cognitivo					
	Lembrar	Entender	Aplicar	Analisar	Avaliar	Criar
Efetivo/Factual						
Conceitual						
Procedural						
Metacognitivo						

Fonte: FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 429.

Sobre a estrutura da dimensão do conhecimento na TBR, tem-se o conhecimento efetivo, o conceitual, o procedural e o metacognitivo. O conhecimento efetivo são os conhecimentos básicos que os alunos devem saber para resolverem problemas na disciplina, como terminologias e detalhes específicos da área. O conhecimento conceitual é uma estrutura maior, onde os elementos básicos se relacionam e funcionam juntos, é a inter-relação dos elementos básicos. Aqui o aluno deve ter conhecimento das classificações e categorias, teorias e modelos, princípios e generalizações. O conhecimento procedural é como fazer algo; os métodos de pesquisa, critérios para usar habilidades, técnicas e métodos relacionados à área de atuação. O

conhecimento metacognitivo é o conhecimento de cognição em geral, bem como de conscientização e conhecimento sobre a própria cognição. Nesta última dimensão, o importante é utilizar conhecimentos já adquiridos (interdisciplinares) para resolução de problemas (COSTA, MARTINS, 2017; SOUZA *et al.*, 2020).

Sobre a estrutura da dimensão dos processos cognitivos na TBR foram mantidas as seis categorias que foram renomeadas com verbos: lembrar (reconhecer e reproduzir ideias e conteúdos; buscar por uma informação memorizada), entender (conectar o conhecimento novo com o já adquirido; reproduzir com suas “próprias palavras”), aplicar (executar um procedimento numa situação específica), analisar (fragmentar e inter-relacionar as informações), avaliar (julgar a informação baseados em padrões qualitativos e quantitativos) e criar/sintetizar (juntar elementos para criar uma nova visão, apresentar novas ideias). Ainda foi observada a troca de nome de “síntese” para “criar” e a inversão de ordem entre “criar” (síntese) e “avaliar” (COSTA; MARTINS, 2017). Com relação à resolução de questões do ENADE à luz da TBR, os pesquisadores fazem a seguinte afirmativa.

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. Todavia, percebem-se alguns itens que dispensam lembrar conceitos para entender ou aplicar; outras questões exigem que o aluno a entenda, aplique seus conhecimentos e análise; outras questões requerem apenas a análise ou avaliação (COSTA; MARTINS, 2017, p. 703).

Vários pesquisadores procuraram compreender as dimensões do conhecimento e os processos cognitivos envolvidos no ENADE à luz da TBR (COSTA; MARTINS, 2017, NICOLINI; ANDRADE, 2017, SOUZA *et al.*, 2020). Assim, a TBR pode fundamentara perspectiva cognitiva de análise de questões, o que se propõe no presente trabalho para os itensdo CST em Estética e Cosmética do ENADE.

O objetivo deste trabalho foi analisar as questões objetivas de conhecimento específico presentes no ENADE para o CST em Estética e Cosmética à luz dos fundamentos da TBR a fim de propor esse recurso na compreensão da classificação de objetivos educacionais e instrumentalizar a elaboração de planos de aprendizagem de alunos e avaliações.

O trabalho justifica-se pela importância da compreensão da classificação de objetivos educacionais e da avaliação da aprendizagem. Vale lembrar que a Taxonomia de Bloom foi utilizada como base teórica que fundamentou as Avaliações em larga escala implantadas no Brasil nas últimas décadas como a Prova Brasil e o ENADE (OLIVEIRA; PONTES; MARQUES, 2016). O estudo poderá contribuir para futuras adequações no ensino de estética com a reestruturação dos objetivos e estratégias educacionais e no desenvolvimento de avaliações com foco em competências nos cursos de formação tecnológica em favor do processo de ensino-aprendizagem pautado no desenvolvimento de habilidades e competências para a formação integral dos alunos com foco no perfil do egresso alinhado com as diretrizes educacionais para os CST em Estética e Cosmética.

METODOLOGIA

Estudo descritivo exploratório feito a partir de dados obtidos *online* no site do Ministério da Educação, na página Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) – ENADE. Para tal, inicialmente, foi feita uma investigação documental centrada na análise dos exames do ENADE. Realizou-se uma busca de todas as edições do exame, desde o estabelecimento do exame para os CST em Estética e Cosmética em 2016. Foram analisadas as edições de 2016 e 2019. Para compor os dados desta pesquisa foram consideradas questões objetivas presentes no ENADE de conhecimento específico num total de 54 (n=54) questões. Para analisar as questões, as autoras responderam e classificaram as questões na tabela bidimensional proposta pela TBR por meio das dimensões dos processos cognitivos (lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar, criar) e do

	19	27		28		
	20	29		33		
	25					
	30					
Conceitual	22	21	18	10	11	11
			31	12	17	
			32	13		
			33	22		
				25		
				26		
				31		
				32		
				34		
				35		
Procedural			24	26	15	14
				28	30	21
				34		23
						27
						29
Metacognitivo						

Fonte: adaptado de FERRAZ; BERHOLT, 2010.

Quanto às dimensões do processo cognitivo, observou-se que no total das 54 questões que compunham o ENADE nas edições de 2016 e 2019, 16 questões (29,7%) estavam na base da pirâmide, na dimensão conhecimento (Lembrar) que requer do estudante uma busca por informação memorizada. Na dimensão compreensão (Entender), em que o aluno deve conectar novo conhecimento com o previamente adquirido na solução de problemas observou-se que 24 questões (44,5%) estavam nesta dimensão. Na dimensão aplicação (Aplicar), 5 questões (9,3%) relacionavam-se com a execução de um procedimento numa situação específica. A dimensão análise exige a mobilização do processo cognitivo analisar, onde há que se fragmentar a informação em partes ou não e inter-relacioná-las e observou-se 6 questões (11%) neste nível. Na dimensão avaliação (avaliar), em que se espera do aluno

um julgamento da informação com base em padrões qualitativos e quantitativos, observou-se 3 questões (5,5%). Na dimensão síntese não classificamos nenhuma questão objetiva, em que se espera que o estudante mobilize o processo cognitivo criar, pois requisita juntar elementos para criar uma visão, solução ou modelo o que “*envolve o desenvolvimento de ideias novas e originais, produtos e métodos por meio da percepção da interdisciplinaridade e da interdependência de conceitos*” (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 429).

Tabela 3 - Distribuição da frequência das questões objetivas de componente específico do CST Estética e Cosmética do ENADE 2016 (n=27) e 2019 (n=27) conforme percentual de ocorrência nas dimensões do conhecimento propostas pela TBR (n=54).

DIMENSÃO DO CONHECIMENTO	f			%		
	2016 n=27	2019 n=27	TOTAL n=54	2016 n=27	2019 n=27	TOTAL n=54
EFETIVO	12	12	24	22,2	22,2	44,5
CONCEITUAL	7	12	19	13	22,2	35,2
PROCEDURAL	8	3	11	14,8	5,5	20,3
METACOGNITIVO	0	0	0	0	0	0

Fonte: autoras

Quanto às dimensões do conhecimento, o nível Efetivo relaciona-se ao conhecimento de terminologias e elementos específicos e requer do estudante apenas reproduzir o conhecimento. Trata-se de questões simples que mobilizam apenas conhecimentos básicos adquiridos pelo estudante (FERRAZ; BERHOLT, 2010; SOUZA *et al.*, 2020). No ENADE 2016 e 2019, identificou-se 44,4%, ou seja, 22,2% das questões de cada um dos exames avaliando essa dimensão do conhecimento.

O Conhecimento Conceitual avalia se o estudante consegue relacionar conteúdos básicos dentro de uma estrutura mais ampla que permite interatividade de elementos. Esse conhecimento é avaliado em questões que

requerem relacionar informações apresentadas com conhecimentos previamente adquiridos. O estudante deve ter conhecimento de classificação, categorização, princípios e generalizações, teorias e modelos e suas relações com as informações apresentadas (COSTA; MARTINS, 2017; SOUZA *et al.*, 2020). Essa dimensão do conhecimento foi observada em 13% das questões do ENADE 2016 e em 22,2% da edição de 2019 perfazendo um total de 35,2% das questões.

O conhecimento procedural revela como fazer algo; ou seja, os fundamentos para usar as habilidades ou técnicas específicas. É um conhecimento que abrange métodos e procedimentos específicos da área de atuação (COSTA; MARTINS, 2017; SOUZA *et al.*, 2020). No ENADE, verificou-se 20,3% nesta dimensão, sendo 14,8% na edição de 2016 e 5,5% na edição de 2019.

A dimensão do conhecimento metacognitivo, o qual não foi encontrado pelas autoras nas duas edições do ENADE nas questões objetivas classificadas neste trabalho, exige o conhecimento estratégico, conhecimento sobre tarefas cognitivas, conhecimentos previamente assimilados e interdisciplinares para a resolução dos problemas além da escolha do melhor método, teoria ou estrutura na resolução da questão. Essa categoria da dimensão do conhecimento poderá, talvez, ser encontrada nas questões discursivas, as quais não foram analisadas nesse presente trabalho (COSTA; MARTINS, 2017; SOUZA *et al.*, 2020).

O ENADE tem a função de avaliar o desempenho dos discentes em relação ao conteúdo programático, habilidades e competências proporcionados pelas orientações curriculares dos seus cursos de graduação (BRASIL, 2004). A regulação no processo de avaliação é importante para garantir a formação profissional de qualidade, pois o resultado das avaliações pode contribuir para a reflexão de professores sobre sua prática docente na identificação de fragilidades e conseqüente melhoria na qualidade do ensino alinhado com o perfil do egresso, competências e habilidades requeridos pela legislação pertinente a cada profissão (CANAN; ELOY, 2016).

Os resultados do ENADE podem ser utilizados como norteadores de ações acadêmicas e administrativas com proposta de melhorias no curso como orientação de atividades docentes, elaboração de Plano de Aprendizagem do Aluno, elaboração de Projeto Pedagógico do Curso e Avaliação diagnóstica com foco nas competências e habilidades profissionais (SOUZA *et al*, 2020). Mas, apesar de reunir informações que servem de suporte à gestão dos cursos de graduação, também é percebido apenas como uma avaliação utilizada para classificação do curso e sofreu críticas da Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCED) que publicou um estudo sobre o sistema brasileiro de avaliação da educação superior apontando fragilidades do ENADE e recomendando mudanças no Exame (OCED, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior parte das questões do ENADE para o CST em Estética e Cosmética nas duas edições analisadas ficaram alocadas nas dimensões do conhecimento efetivo e conceitual sendo as categorias cognitivas lembrar e entender as mais exigidas. Neste trabalho buscou-se entender “o que” se explora em uma questão e “como” devem ser mobilizados os aspectos da cognição dos respondentes em sua resolução. A análise dos aspectos do conhecimento envolvidos nas questões objetivas de componente específico do ENADE na perspectiva da TBR, identificando a dimensão do conhecimento e os processos da cognição envolvidos nos itens poderá contribuir com a prática docente na taxonomia de objetivos educacionais do plano de aprendizagem do aluno e tarefas propostas em aula de acordo com o nível de complexidade das questões avaliadas no ENADE com base no perfil do egresso e no desenvolvimento de avaliações com foco em competências e habilidades. Recomendamos pesquisas qualitativas e quantitativas mais abrangentes relacionadas à classificação de questões. Reforça-se a importância de planejamento de ações de educação permanente que viabilizem a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L. W. et al. **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of educational Objectives.** Logmamn, New York, 2001.

BARBOSA, J.; MARQUES, S.; CABRAL, C. P. A Taxonomia de Bloom Revisada e sua relação com a avaliação da aprendizagem. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 8, n. 22, 2018.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 29/2002. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Publicado no Diário Oficial da União de 13/12/2002. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 2002.

BRASIL. Lei 10.861, 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil. DOU nº 72, Seção 1, de 15/4/2004.

BRASIL. Portaria Normativa 5/2016. Dispões sobre o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes- ENADE. Publicado em 10/03/2016, Edição: 47, Seção 1, p.20. Brasília, DF: Ministério da Cultura, 2016.

BRASIL. Lei 13.643 de 13 de abril de 2018. Regulamenta as profissões de Esteticista, que compreende o Esteticista e Cosmetólogo, e de Técnico em Estética. Brasília. DOU 4/4/2018, seção 1, p. 1, 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 2021.

CANAN, S. R.; ELOY, V. T. Políticas de avaliação em larga escala: o ENADE interfere na gestão dos cursos? **Práxis Educativa**, v. 11, n. 3, p. 621-640, 2016.

CNST. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. 3º Edição. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192.
Acesso em 15/07/2021.

COSTA, J. P. C.; MARTINS M. I.; Análise da complexidade de itens do ENADE à luz da Taxonomia de Bloom Revisada: contributos ao ensino de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 34, n. 3, p. 697-724, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2017v34n3p697>

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>.

MARCHESAM, M. R.; KUHN, M. K. Análise dos objetivos educacionais de um Curso Técnico de Administração pela Taxonomia de Bloom Revisada. **Cadernos de Educação**, n.59, p. 108-133, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/8383/8564>. Acesso 17/07/2021.

NICOLINI, A. M.; ANDRADE, R. O. B. **Padrão ENADE**: análise, reflexões e proposições à luz da Taxonomia de Bloom. São Paulo: Atlas, 2017.

OCED. Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento. Rethinking Quality Assurance for Higher Education in Brazil. 2018. Disponível em: [Rethinking Quality Assurance for Higher Education in Brazil | en | OECD](#). Acesso em 22/07/2021.

OLIVEIRA, A. P. S. B.; PONTES, J. N. A.; MARQUES, M. A. O uso da taxionomia de Bloom no contesto da avaliação por competência. **Pleidade**, v. 10, n.20, p.12-22, 2016. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/306>. Acesso em 22/07/2021.

SOUZA, R. F. et al. Contributos ao ensino de mecânica quântica a partir da análise da complexidade de questões presentes no ENADE à luz da Taxonomia de Bloom Revisada. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 42, e20190004, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2019-0004>.

TREVISAN, A. L.; AMARAL, R. G. A Taxionomia revisada de Bloom aplicada à avaliação: um estudo de provas escritas de Matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 451-464, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160020011>.