

## Análise de Questões do Novo ENEM segundo a Taxonomia Revisada de Bloom

Leonardo Victor Marcelino<sup>1</sup>(IC)\*, Maria Celina Piazza Recena<sup>2</sup>(PQ)

<sup>1</sup> PET-Química, Licenciatura em Química, Departamento de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

<sup>2</sup> Departamento de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

\*leoviktor@hotmail.com

Palavras Chave: Bloom, enem, taxonomia, química

### Introdução

Benjamin S. Bloom desenvolveu a Taxonomia dos Objetivos Educacionais em conjunto com vários pesquisadores como um meio de classificar os alvos da educação e também avaliar e melhorar currículos de ensino<sup>1</sup>. Traduzida para 22 línguas, ela foi revisada 45 anos depois por L. W. Anderson, que pretendia alcançar objetivos que convergissem para uma aprendizagem significativa, em que processos além de Lembrar e conhecimentos além do Factual são enfocados<sup>2</sup>.

A Taxonomia Revisada possui categorias ordenadas com certa hierarquia de complexidade e abstração, em que atingir uma categoria significa dominar as antecessoras, podendo ocorrer entrelace. Houve a separação da Dimensão do Conhecimento (o que ensinar) da Dimensão do Processo Cognitivo (a atividade cognitiva envolvida), possibilitando a criação de um esquema bidimensional. O uso de uma tabela possibilita verificar qual a extensão e profundidade dos objetivos analisados e quais outros podem ser melhorados<sup>1</sup>.

O novo ENEM tem como objetivo democratizar o acesso às IES públicas federais, possibilitar a mobilidade entre elas e induzir a uma reforma nos currículos de ensino, baseando-se em seus eixos cognitivos e na avaliação de habilidades e competências<sup>3</sup>. Mas que reformas ele inspira?

Com base na Taxonomia Revisada dos Objetivos Educacionais, analisaram-se as questões do novo ENEM (2010). Selecionaram-se da prova azul de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ano de 2010 as questões que se relacionavam com química (20 questões) e levantaram-se seus objetivos na Dimensão do Conhecimento e dos Processos Cognitivos envolvidos. Os resultados foram agrupados em número de questões por categoria na Tabela de Taxonomia dos Objetivos Educacionais<sup>3</sup>.

### Resultados e Discussão

Na tabela, entendam-se os números 1, 2, 3, 4, 5 e 6 no eixo do Processo Cognitivo, respectivamente, como os processos cognitivos: Lembrar, Entender, Aplicar, Analisar, Avaliar e Criar.

A maioria das questões utiliza o processo cognitivo de Entender e superiores, mas poucas ultrapassam o nível Aplicar, os dois de menor complexidade para a aprendizagem significativa. Pouca atenção foi

dada em níveis como Analisar e Criar. Nas questões de Aplicar, questiona-se se houve realmente esse processo, ou apenas o Lembrar de fórmulas para resolvê-las, pois são típicas de exemplos exercitados no Ensino Médio brasileiro. Todas as seis questões dessa categoria seguiam o modelo aplicação de fórmulas. Ressalta-se que alguns processos de Aplicar estão abaixo de outros em Entender.

**Tabela 1.** Tabela de Taxonomia dos Objetivos Educacionais

Dimensão do Conhecimento	Processo Cognitivo					
	1	2	3	4	5	6
A. Factual	1			1		
B. Conceitual		7			3	
C. Procedimental			6		2	
D. Metacognitivo						

Como no Enem as questões têm textos introdutórios com grande quantidade de dados, é possível que selecionar as informações relevantes ao problema, relacionada em todas as questões, seja uma atividade da categoria Analisar.

A ênfase na Dimensão do Conhecimento, nesta prova, é Conceitual e Procedimental, o que condiz para a aprendizagem significativa. Entretanto, o nível Procedimental restringe-se ao conhecimento dos passos de resolução de algoritmos. O vazio na categoria Metacognitivo, em que o aluno é autoconsciente do seu conhecimento e de estratégias para melhor explorá-lo, útil na construção dos conceitos e na perspectiva construtivista, é evidente.

### Conclusões

A pesquisa mostra que o novo ENEM inicia a caminhada em direção à aprendizagem significativa, pois enfatizou domínios de complexidade superior a simples memorização, entretanto não ultrapassa os domínios básicos.

### Agradecimentos

PET-Química

CAPES

UFMS

<sup>1</sup> Krathwohl, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41 (4), 212-218.

<sup>2</sup> Mayer, R. E. Rote Versus Meaningful Learning. *Theory into Practice*, 41 (4), 226-232.

<sup>3</sup> BRASIL-Ministério da Educação. Matriz de Referência para ENEM 2009, disponível em: [http://www.enem.inep.gov.br/pdf/Enem2009\\_matriz.pdf](http://www.enem.inep.gov.br/pdf/Enem2009_matriz.pdf), acesso: 28 jan. 2010.