

Avaliação da aprendizagem da disciplina de química no ensino médio

Fabiele Cristiane Dias* (PG), Sônia Regina Giancoli Barreto (PQ). fabieledias@uol.com.br.

Curso de Especialização em Química do Cotidiano na Escola. Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Campus Universitário, 86051-990, Londrina, PR.

Palavras Chave: *avaliação, vestibular, química.*

Introdução

Fundamentos teóricos sobre avaliação

A Avaliação é um dos temas mais presentes nas discussões sobre educação, tema este que é objeto de intensos debates dentro e fora da escola, canalizando a atenção dos alunos e alunas, professores e professoras e dos demais profissionais da equipe pedagógica. Sendo uma atividade essencialmente humana está associada à experiência cotidiana de homens e mulheres. Num sentido mais amplo a avaliação faz parte do nosso dia a dia e muitas vezes, determina o nosso modo de ser ou de agir, somos hoje o que somos porque nos constituímos a partir de ações, reflexões, questionamentos e desafios sobre nós mesmos e das interações que estabelecemos com os outros e com o mundo, em um processo permanente de avaliação. As relações e interações entre as pessoas é que permitem a apropriação do mundo. Nós seres humanos, não nascemos programados, é no grupo que nascemos que vivemos e convivemos que aprendemos a falar, que damos significado ao que falamos e fazemos. Portanto, ao entrarmos na escola, já temos conhecimento, e um conhecimento que nos constitui, entranhado em nós mesmos, muitas vezes desprezado ou desconhecido pela escola. No entanto, a qualidade da avaliação está no diálogo que estabelecemos com esse conhecimento prévio, cotidiano, e a partir dele constituímos novos saberes. É importante retomarmos a compreensão de diferentes pressupostos trazidos por importantes teóricos tais como Wallon, Piaget, Freire e Vygotsky¹.

Cada pessoa é um ser único e original, com experiências, histórias, conhecimentos, possibilidades e limitações diferentes, que a constituíram como é; a sala de aula é o espaço da diferença, da heterogeneidade como valor, como riqueza. A qualidade da avaliação passa a estar em sua capacidade de diálogo ao indagado, investigar, refletir sobre os percursos, processos, procedimentos na produção do conhecimento, contribuindo na criação de meios que auxiliem na superação de limites encontrados nessa produção, e não como algo a ser medido na busca do que todos devem alcançar¹. Pensar, propor e fazer avaliação dentro Unicamp, Campinas, SP, de 24 a 27 de Julho de 2006

dessa perspectiva é retomar, desvelando, todo o currículo. Isto é, a avaliação se dá no processo desde sua origem, seu desenvolvimento, desde a avaliação escolar da aprendizagem, da construção de conhecimento pelo educando/ educador até o processo porque passam os diferentes coletivos da escola e a própria escola. Dessa maneira, fica evidente, que vivemos em uma época de perspectivas de mudanças em se tratando de avaliação e tratar da avaliação com mais profundidade é de acentuada relevância, uma vez que a avaliação é um dos elementos constitutivos essenciais da prática educacional. Para entendermos, um pouco melhor, sobre esse assunto, recorreremos em busca do sentido e do significado da avaliação segundo alguns autores. Segundo Perrenoud² a avaliação “é uma invenção nascida com os colégios por volta do século XVIII e tornada indissociável do ensino desde o século XIX”. Para esse autor, a avaliação é tradicionalmente associada, na escola, à criação de hierarquias de excelência. Os alunos são comparados e depois classificados em virtude de uma norma de excelência, normalmente estabelecida pela organização escolar.

Luckesi³ resgata o significado do termo em questão: o conceito “avaliação” é formulado a partir das determinações da conduta de “atribuir um valor ou qualidade a alguma coisa, ato ou curso de ação...” que, por si, implica um posicionamento positivo ou negativo em relação ao objeto, ato ou curso de ação avaliado. A atual prática da avaliação escolar estipulou como função do ato de avaliar a classificação e não o diagnóstico, como deveria ser constitutivamente. Considerando a avaliação como “um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão”, entendemos que o julgamento de valor, o qual teria a função de possibilitar uma nova tomada de decisão sobre o avaliado, passa a ter a função estática de classificar um objeto ou um ser humano histórico num padrão definitivamente determinado. Ao classificá-lo num determinado nível de aprendizagem a partir de menções numéricas ou verbais, o professor não está fazendo nada para que ele avance e eleve seu patamar de entendimento da realidade, seu patamar cultural, está, pois colaborando para que o aluno desista.

A tarefa dos educadores não é desestimular os alunos, ao contrário, consiste no incentivo à curiosidade pela exploração de conteúdos, despertando nos alunos a curiosidade por aprender e em ajudá-los a sentir, agir, internalizar as normas e critérios, para julgar, o que torna diferente o seu conteúdo particular de aprendizagem, como modo próprio de criar, organizar e compreender a existência da aprendizagem.

A qualidade da avaliação está no diálogo que estabelecemos com o conhecimento prévio, cotidiano, e a partir dele constituímos novos saberes. A tarefa da educação que surge dessa visão dinâmica do conhecimento é ajudar o aprendiz a desenvolver reflexivamente um conjunto de modos de pensamento que são considerados valiosos na sociedade.

Na perspectiva de uma pedagogia de domínio, o papel da avaliação, não era criar hierarquias, mas delimitar as aquisições e os modos de raciocínio de cada aluno o suficiente para auxiliá-lo a progredir no sentido dos objetivos.

Em busca de uma nova pedagogia, nasceu à idéia de avaliação formativa, desenvolvida originalmente por Scriven⁴ que propõe deslocar a regulação ao nível global das aprendizagens e individualizá-la. Desse modo, através da avaliação formativa, busca-se o desejo em transformar a avaliação em um instrumento para fazer com que todos adquiram o saber e se apropriem dele reflexivamente⁵, sendo assim deve se constituir em oportunidade real de demonstrar o que os sujeitos sabem e como sabem. Justamente por ter estas características este tipo de avaliação não é uma prática comum aos professores, que por sua vez se dirigem a um grupo e regulam sua ação em função de sua dinâmica de conjunto, do nível global e da distribuição dos resultados, mais do que das trajetórias de cada aluno. Sendo assim, as provas escolares tradicionais se revelam de pouca utilidade, porque são essencialmente concebidas em vista mais do desconto do que da análise dos erros, mais para a classificação dos alunos do que para a identificação do nível de conhecimento de cada um.

Estilhaços de várias mudanças ocorridas ao longo do tempo no campo da educação em nosso país espalharam-se principalmente no campo da avaliação da aprendizagem, embora haja uma nova perspectiva de ensino e de avaliação voltada a uma sociedade mais democrática, os ranços de uma educação tradicional voltada à prática de avaliar sempre com a intenção de corrigir, penalizar, sancionar, qualificar, ainda imperam nas salas de aulas brasileiras². Essa avaliação tradicional além de criar fracasso, empobrece as aprendizagens e induzem nos professores didáticas conservadoras, e nos alunos, estratégias utilitaristas.

O desafio que nos é colocado hoje em relação à avaliação escolar se traduz em colocá-la a serviço de uma pedagogia que entenda e esteja, preocupada com a educação como mecanismo de transformação social, essa pedagogia se enquadra no grupo de

pedagogia as quais têm por objetivo a humanização dos educadores, pretendendo, pois, oferecer a eles, meios pelos quais possam ser sujeitos desse processo, uma vez que o ensino deve visar à real aprendizagem, pois quem aprende terá a oportunidade de por em prática seu conhecimento e a sua capacidade de argumentar, bem como agir de modo consciente e responsável sobre sua própria aprendizagem.

Os PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio)

A discussão dos pressupostos teóricos – metodológicos dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio⁶ (PCNEM) remete a críticas e defesas de concepções relativas ao processo de ensino e aprendizagem, correspondendo ao modelo transmissão-recepção que é retratado na prática de ensino encaminhada quase que exclusivamente para retenção do que se considera “saber sistematizado”, de posse do professor transmitido ao aluno, considerado, por sua vez, como “tabula rasa”.

Nesta ótica, as concepções pedagógicas do professor emergem na articulação feita entre a teoria de compreensão e de interpretação da realidade com a prática específica que se desenvolve no ensino. Contudo as ambigüidades, contradições e práticas não-institucionalizadas que caracterizam o atual sistema educacional confronta-se com a incapacidade desse paradigma em abarcar sua complexidade.

É importante admitir que o sistema educacional, é organização humana e devemos compreendê-lo como resultado da interpretação de significados e de interações de seus participantes. Desse modo, a intenção explicitada pelo MEC (Ministério da Educação) é de, certamente os PCNEM auxiliarem as equipes escolares na execução de seus trabalhos e de servirem de estímulo e apoio à reflexão sobre a prática diária, ao planejamento de aulas e, sobretudo ao desenvolvimento do currículo da escola, contribuindo ainda para atualização profissional. Em defesa de uma educação brasileira com base em princípios da identidade nacional e da educação básica para assegurar a formação comum nacional, rompendo com os sistemas anteriores, de caráter dual – educação discriminatória diferenciada para as camadas populares e para elite, fez-se necessário definir uma base nacional curricular mínima para cada disciplina. Neste sentido, visando à constituição de uma base nacional comum, torna-se necessário o estabelecimento mínimo de competências que orientem a elaboração das propostas da escola.

De acordo com o artigo 206, inciso III, da Constituição Federal, o ensino deve ser ministrado com base, entre outros, no princípio do pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas. A flexibilidade curricular é explicitamente assegurada, buscando-se,

substituir a repetição e a padronização, estimulando a criatividade e constituindo identidade a que acolha o convívio com a diversidade. Os sistemas de ensino e as escolas deverão buscar a melhor adequação possível às necessidades dos alunos e do meio social, desenvolvendo mecanismos de participação da comunidade, a fim de possibilitar o respeito às condições e necessidades de espaço e tempo de aprendizagem e o uso das várias possibilidades pedagógicas.

Para isto, os PCNEM não podem ser vistos como uma proposta pedagógica fechada e padronizada, precisam ser objetos de necessários processos de discussão e significação em âmbitos diversificados do meio educacional.

É importante que professores e outros membros das escolas participem de processos coletivos organizados para melhorar suas práticas, a fim de que os PCNEM sejam mais conhecidos e explorados, e não que o denotem como plano de ensino (pronto, padronizado) a ser simplesmente aplicado em sala de aula.

A proposta dos PCNEM é de uma participação ativa dos professores, levando em consideração que as diferenças regionais devem ser respeitadas, bem como as expectativas sociais das comunidades em que estão os estudantes. Outro aspecto que os PCNEM preservam é a proposta pedagógica dos sistemas e das unidades escolares para contextualizar os conteúdos curriculares de acordo com as características regionais, locais e da vida dos seus alunos, estes em coerência com a LDBEN (Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional) estabelecem a contextualização como forma de organizar dinamicamente a abordagem dos conteúdos sem criar dualidade na constituição de uma base nacional comum.

Outra questão de grande valia é a qualificação de professores, inclusive para avaliar o entendimento da linguagem, estilo e pressupostos teóricos dos PCNEM. É de extrema necessidade que os professores tenham uma formação continuada.

Em suma, a questão é enfrentar e assumir as condições de participação dos professores nas decisões curriculares dentro da flexibilidade que os PCNEM propõem.

Até hoje pouca coisa mudou na maioria das escolas, no que se refere às modificações propostas pelos PCNEM, as práticas que valorizam o ensino excessivo da disciplina, a descontextualização, a seqüência linear e a fragmentação dos conteúdos ainda imperam nas escolas brasileiras.

Para que essas novas orientações curriculares contemplem grande número de educadores, é necessário que haja discussões junto aos professores de escolas e junto aos estudantes das Licenciaturas, para que modificações correspondam às novas necessidades de formação dos adolescentes e jovens na educação básica⁷.

Os PCNEM e a Química

A química é definida como instrumento de formação humana, meio de interpretar o mundo e intervir na realidade. Como forma pedagógica, há sugestões de que os conteúdos desta disciplina sejam desenvolvidos segundo um tripé sustentado nos três alicerces: transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos.

Em termos de competências em Química, sempre relacionadas com as competências gerais propostas para o Ensino Médio, o documento propõe, entre muitas (i) representação e comunicação; (ii) investigação e compreensão; (iii) contextualização sociocultural.

Os conteúdos são organizados em nove temas estruturadores com detalhes suficientes para que os educadores químicos possam elaborar um novo programa de ensino e aprendizagem. Cada tema é subdividido em unidades temáticas nas quais aparecem os conteúdos e os níveis em que podem ser desenvolvidos. Houve uma preocupação com a flexibilidade na ordenação dos temas, que podem ser desenvolvidos de diferentes formas nas três séries do Ensino Médio, com sugestões de quais poderiam ficar de fora com variação de número de horas disponíveis para desenvolvê-lo.

A partir dessas orientações, os professores de Química têm condições de conhecer os seus programas de ensino com as características de inovação que estão sendo propostas para o novo Ensino Médio. Os conhecimentos químicos da base comum são apresentados nos PCN+ (Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais) na forma de temas estruturadores do ensino de Química.

A proposta apresentada para o ensino de Química nos PCNEM se contrapõe à velha ênfase na memorização de informações, nomes, fórmulas e conhecimentos como fragmentos desligados da realidade dos alunos, ao contrário, pretende que o aluno reconheça e compreenda, de forma integrada e significativa, as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos em diferentes contextos, encontrados na atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera, e suas relações com os sistemas produtivo, industrial e agrícola.

O aprendizado de Química no ensino médio “[...] deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”.

Dessa forma, os estudantes podem “[...] julgar com fundamento as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos”.

Considerando a finalidade da Educação Básica em assegurar ao educando a formação indispensável

para o exercício da cidadania, a base curricular nacional deve contemplar, além dos eixos anteriores explicitados, a abordagem de temas sociais que propiciem ao aluno o desenvolvimento de atitudes e valores e a capacidade de tomada de decisões, a mediatização dos saberes por meio de uma educação problematizadora, de caráter reflexivo, de desvelamento da realidade, na qual o diálogo começa a partir de reflexão das contradições básicas da situação existencial.

Assim sendo, a contextualização no currículo da base comum constituir-se-á pela abordagem de temas sociais que possibilitem a discussão de aspectos sociocientíficos, através dos quais os alunos possam compreender o mundo social em que estão inseridos e desenvolver a capacidade de tomada de decisão.

Para a efetiva participação dos professores, é de fundamental importância que os mesmos não dispensem a leitura e o estudo dos PCNEM, PCN+ e LDBEN, pois esses documentos são necessários à formação docente, por alimentarem discussões e permitirem novos níveis de participação nas reelaborações curriculares intrínsecas ao desenvolvimento do processo educacional.

A história do vestibular

Parte tão presente da vida de quem sonha ingressar na faculdade, o vestibular, que para maioria é uma mudança de vida, é mais antigo do que se pensa. Única porta de entrada do ensino superior no Brasil, o exame de admissão tornou-se obrigatório por Lei em 1911, até então, entravam nas faculdades somente alunos que haviam frequentado os colégios mais conceituados. Algumas faculdades tinham cursos preparatórios e os alunos que fossem aprovados garantiam suas vagas nestes cursos. Quem não pertencia a esse meio estava automaticamente excluído. Quando o número de candidatos tornou-se grande para esse sistema restrito, o governo brasileiro instituiu o vestibular.

O nome vestibular, aplicado à prova, vem de vestibulo ou antesala, segundo decreto de 1915. Na época, as escolas realizavam seus testes em duas etapas. A primeira era escrita e dissertativa, a segunda oral. Se as vagas oferecidas não fossem preenchidas, havia nova convocação. Esse formato foi usado até meados dos anos 60, quando surgiram as questões de múltipla escolha. Processados em computadores, os testes facilitaram a correção, cada vez mais complexa pelo volume crescente de candidatos. A novidade começou no curso de Medicina da Universidade de São Paulo.

Para solucionar o problema da demanda, concentrada na rede pública, o Ministério da Educação permitiu a abertura de numerosas escolas privadas. Hoje são cerca de 900 unidades de ensino superior particular. Agora, o sistema de ingresso pode voltar a mudar. A Lei de Diretrizes e Bases de 1996 permite que cada

escola opte por critérios próprios. A tendência é valorizar a prova dissertativa. Depois da virada do milênio, com quase três milhões de inscritos ao ano, o vestibular recupera os traços do modelo do início do século.

Os Critérios básicos do vestibular são a igualdade, base de avaliação dos candidatos considerando o conhecimento adquirido no ensino médio; a transparência, possibilidade de correção caso haja falhas no sistema de avaliação e a qualidade, reconhecimento por inscritos, professores e instituições.

História Secular

O acesso aos cursos superiores com o passar dos tempos:

1808 – São instituídos os exames preparatórios para os cursos superiores existentes no Brasil, mas o ingresso torna-se privilégio de colégios de elite a partir de 1837.

1911 – Torna-se obrigatório o exame de seleção para o ingresso em curso superior pela Lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental/ decreto 8659 de 5/4/1911; por este decreto estabeleceu-se a exigência de exame de admissão e da formulação de critérios relativos à forma do exame, à banca examinadora, às datas dos exames e às taxas de inscrição.

1915 – De acordo com o decreto 11530, as provas passam a chamar-se vestibulares.

1964 – É criada a Fundação Carlos Chagas, para seleção dos candidatos a vestibulares, em São Paulo. Os exames ganham questões de múltipla escolha, processadas em computador.

1970 – É Criada a Comissão Nacional do Vestibular Unificado, para organizar o sistema no país. Seis anos depois, a USP unifica seu vestibular com a criação da FUVEST, que realiza sua primeira prova em 1977, avaliando também candidatos das duas universidades estaduais, a Unicamp e a Unesp. Na década seguinte, ambas decidem realizar exames separados.

1994 – A Fuvest altera suas provas, ampliando a fase de Conhecimentos Gerais. A primeira é eliminatória.

1996 – Aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases. Nela consta que o ingresso no ensino superior pode ser feito via processo seletivo a critério de cada escola.

2000 – Exame do Enem passa a contar nas notas da Fuvest, Unicamp e Unesp.

Vestibular da Universidade Estadual de Londrina (UEL)

O Concurso Vestibular UEL⁸ privilegia a abordagem contextualizada e crítica dos conteúdos programáticos estudados no Ensino Médio com os objetivos de verificar o domínio do conhecimento exigido até o nível de complexidade do Ensino Médio, conforme o programa apresentado no Manual do candidato, classificar candidatos com o perfil esperado pela Universidade e Interagir com o ensino fundamental e médio contribuindo para o aprimoramento do ensino.

Para atingir os objetivos estabelecidos, busca-se ainda enfatizar, na elaboração das questões, o debate de assuntos contemporâneos importantes para o desenvolvimento do país, interpretação de dados e fatos, organização das idéias, elaboração de hipóteses expressando com clareza sua opinião. Esse direcionamento visa atualizar o compromisso da Universidade com a formação de profissionais conscientes das tarefas necessárias à transformação das condições de vida e trabalho da comunidade em geral.

Em tempos como os atuais em que práticas políticas distanciadas de um comportamento ético no cenário nacional agredem as expectativas das novas gerações, sobretudo no momento em que os indivíduos se vêem compelidos a optar por um caminho profissional, nunca é demais valorizar a articulação dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida escolar com os princípios fundadores da equidade social. Neste sentido, é importante lembrar que as provas da UEL exploram o diálogo entre as várias disciplinas por meio de temas articuladores, procurando inserir os problemas sugeridos para a reflexão dos candidatos em situações vivenciadas no dia a dia.

A taxonomia de Bloom

Tendo em vista que os objetivos deste trabalho são avaliar o ensino e aprendizagem da disciplina de química no ensino médio e a coerência entre os conteúdos programáticos que se exige dos alunos-candidatos nas provas específicas de química, dos vestibulares da UEL, parte-se do princípio de que o ser humano é capaz não só de adquirir habilidades e conhecimentos de diferentes tipos, mas também de demonstrar uma mesma habilidade ou mesmo conhecimento em graus ou níveis diferentes. Em outras palavras, através das provas, os alunos-candidatos devem demonstrar que dominam diferentes tipos de habilidades ou conhecimentos, em graus de profundidade compatíveis com o nível de ensino em que se encontram. Para realizar uma avaliação com base nesses princípios, procurou-se adotar uma teoria educacional que, além de explicar a realização da aprendizagem por níveis de raciocínio, orientasse também na classificação das questões

propostas pelo vestibular, assim optou-se pela Taxonomia dos Objetivos Educacionais de Bloom⁹ e outros, que permite estabelecer objetivos capazes de ultrapassar o mero nível de memorização e de possibilitar maior precisão e univocidade de linguagem. Um grupo de educadores, liderados por Benjamin Bloom, em 1948, assumiu a tarefa de classificar metas e objetivos educacionais, propondo como apresentado na figura 1, um sistema de classificação para os domínios o cognitivo, afetivo e psicomotor.

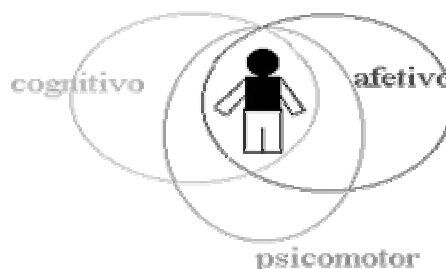


Figura 1 - Intersecção dos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor.

A taxonomia dos Objetivos Educacionais de Bloom e outros descrevem, do mais simples ao mais complexo, seis níveis representados na figura 2 através dos quais os conteúdos ensinados podem ser aprendidos, abrangendo o domínio cognitivo e das capacidades e habilidades intelectuais.

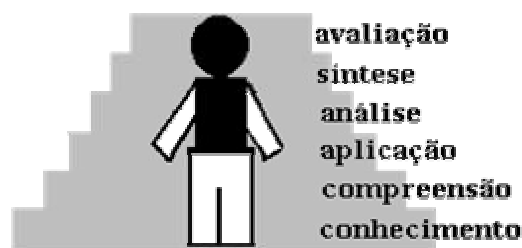


Figura 2 - Taxonomia dos Objetivos Educacionais de Bloom descritos do nível mais simples ao mais complexo.

Conhecimento: processos que requerem que o estudante reproduza com exatidão uma informação que lhe tenha sido dada, seja ela uma data, um relato, um procedimento, uma fórmula ou uma teoria.

Compreensão: requer elaboração (modificação) de um dado ou informação original. O estudante deverá ser capaz de usar uma informação original e ampliá-la, reduzi-la, representá-la de outra forma ou prever consequências resultantes da informação original.

Aplicação: reúne processos no qual o estudante transporta uma informação genérica para uma situação nova e específica.

Análise: caracterizam-se por separar uma informação em elementos componentes e estabelecer relações entre eles.

Síntese: representa os processos nos quais o estudante reúne elementos de informações para compor algo novo que terá, necessariamente, traços individuais distintos.

Avaliação: representa os processos cognitivos mais complexos. Consiste em confrontar um dado, uma informação, uma teoria, um produto etc. com um critério ou conjunto de critérios, que podem ser internos ao próprio objeto de avaliação, ou externos a ele.

Os processos caracterizados pela taxonomia devem representar resultados de aprendizagem, ou seja, cada categoria taxonômica representa o que o indivíduo aprende não aquilo que ele já sabe, assimilado do seu contexto familiar ou cultural. Os processos são cumulativos, uma categoria cognitiva depende da anterior e, por sua vez, dá suporte à seguinte, cada nível utiliza as capacidades adquiridas nos níveis anteriores.

Em cada caso fica claro o que os alunos podem "saber" sobre o tópico ou matéria em diferentes níveis. Embora muitos testes elaborados por professores ainda verifiquem aspectos relativos aos níveis mais baixos da taxonomia, pesquisas mostram que os alunos lembram-se mais quando aprendem a abordar um tópico no nível mais elevado da taxonomia. Isso acontece porque, nos níveis superiores, exige-se mais elaboração, um princípio de aprendizagem baseado em descobertas desde a teoria de aprendizagem ancorada na abordagem do processo de informação.

Para verificar em qual nível do conhecimento o vestibular da UEL está exigindo dos alunos-candidatos, o objetivo de estudo deste trabalho foi analisar e classificar as questões das provas específicas de química referentes aos anos de 2001 a 2005 a fim de avaliar a coerência entre os conteúdos programáticos que se exige dos alunos-candidatos nas provas específicas de química dos vestibulares e como ocorre o processo de ensino e aprendizagem da disciplina de química na sala de aula do ensino médio. A prova do vestibular, aplicada para selecionar os candidatos que deverão ocupar as vagas nos cursos oferecidos pela Universidade Estadual de Londrina foi objeto de estudo deste trabalho. As provas específicas da disciplina de Química dos anos de 2001, 2002, 2003, 2004 e 2005⁸ foram selecionadas e as questões foram classificadas quanto aos níveis do conhecimento de acordo com a Taxonomia de Bloom⁹.

A primeira etapa realizada neste trabalho foi resolver as questões das provas selecionadas. Em seguida estas foram analisadas e classificadas seguindo a taxonomia de Bloom. Esta etapa foi realizada individualmente por dois profissionais da área, ou seja, a orientanda e a orientadora.

Na etapa seguinte, os dados foram confrontados. Quando os resultados entre os profissionais foram iguais, estes se mantinham. Caso contrário fazia-se uma nova análise em conjunto.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra a classificação das questões das provas específicas de química dos vestibulares dos anos de 2001 a 2005.

Tabela 1- Classificação de acordo com a taxonomia de Bloom das questões de químicas das provas específicas dos vestibulares referentes aos anos de 2001 a 2005 da Universidade Estadual de Londrina

QUESTÕES	ANO				
	2001	2002	2003	2004	2005
1	CON	COM	COM	CON	COM
2	CON	COM	APL	ANA	COM
3	CON	COM	ANA	CON	ANA
4	COM	COM	ANA	SIN	SIN
5	ANA	CON	APL	ANA	AVA
6	SIN	ANA	CON	ANA	SIN
7	COM	COM	APL	COM	ANA
8	CON	APL	ANA	COM	ANA
9	APL	COM	ANA	SIN	COM
10	CON	COM	CON	APL	COM
11	CON	CON	COM	ANA	APL
12	COM	APL	CON	ANA	APL
13	APL	ANA	APL	ANA	COM
14	ANA	COM	COM	COM	SIN
15	APL	APL	APL	APL	COM

16	COM	APL	SIN	APL	APL
17	CON	COM	COM	APL	COM
18	CON	APL	COM	COM	COM
19	SIN	APL	COM	COM	COM
20	COM	CON	COM	COM	COM

CON = conhecimento, COM = compreensão, ANA = análise, APL = aplicação, SIN = síntese, AVA = avaliação.

A Figura 3 mostra o resultado da classificação das questões dos vestibulares da UEL dos anos de 2001 a 2005.

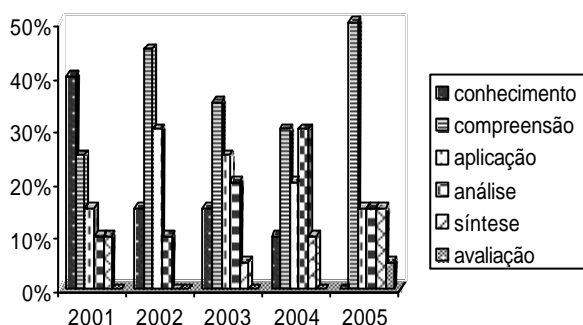


Figura 3 - Porcentagem dos níveis de conhecimento das provas específicas de Química nos anos de 2001 a 2005.

A Figura 3 mostra que houve uma diminuição no número de questões do nível mais simples, de conhecimento, nos vestibulares de 2001 a 2005. Observam-se pequenas variações da quantidade de questões envolvendo o nível de compreensão, verificando uma tendência do vestibular da prova específica de química em trabalhar no nível da compreensão.

Os níveis denominados análise, síntese e avaliação apresentam grau de complexidade muito próximo e a interface entre eles é de difícil distinção, podendo ser agrupados em um único nível. A Figura 4 mostra os resultados da classificação das questões agrupando os três últimos níveis de conhecimento.

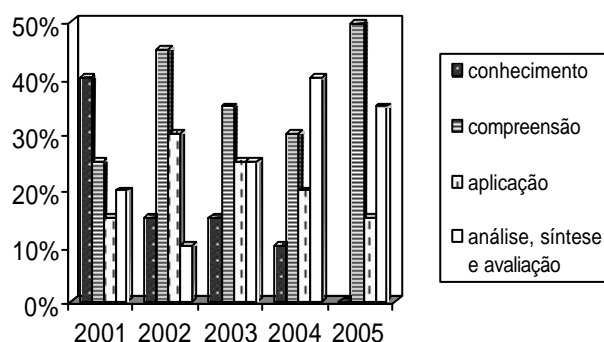


Figura 4 - Porcentagem dos níveis do conhecimento das provas específicas de Química nos anos de 2001 a 2005.

a 2005 com os níveis análise, síntese e avaliação agrupados no mesmo nível.

Fazendo o agrupamento dos três últimos níveis de conhecimento, pode-se observar através da Figura 3 que há uma predominância desse nível nos anos de 2003 a 2005, porém o número de questões que investigam o nível de compreensão do aluno ainda é superior. Através da análise e classificação das questões constatou-se que a tendência do vestibular da UEL é avaliar a capacidade com que os alunos interpretam temas do dia a dia e a relação que existe entre as diferentes Ciências. Desta forma, para que os alunos estejam preparados para resolver as provas com essas exigências é necessário que as escolas assumam o compromisso de uma qualidade geral de trabalho realizado em sala de aula treinando a mente dos alunos nos seis níveis de conhecimento, evitando priorizar os níveis de conhecimento e compreensão que são os níveis cognitivos mais simples.

A Figura 5 mostra o número de acertos das questões da prova específica de química dos vestibulares dos anos de 2004 e 2005 referentes aos cursos de Química Bacharelado (Qui), Medicina (Med), Farmácia (Far), Odontologia (Odo), Medicina Veterinária (Med V), Ciências Biológicas (C Bio) e Agronomia (Agro).

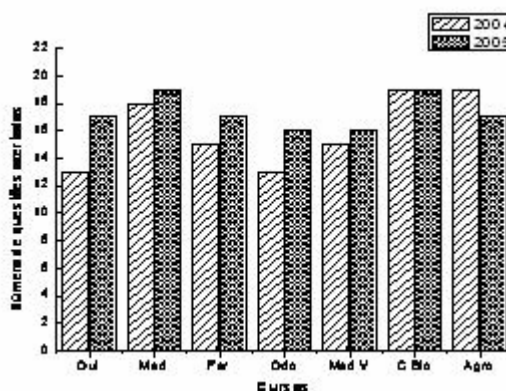


Figura 5 - Número de questões acertadas na prova específica de Química do vestibular dos anos de 2004 e 2005.

Na figura 5 constata-se que o número de questões acertadas na prova específica de Química do vestibular do ano de 2005 foi superior ao vestibular do

ano de 2004 para todos os cursos mencionados, exceto para o curso de agronomia.

Quando se observa simultaneamente as Figuras 3 e 5 pode-se notar que 50% das questões do ano de 2005 se enquadram nos níveis de conhecimento e compreensão enquanto na prova do ano de 2004 cerca de 65% das questões contemplam níveis de conhecimento mais complexos como análise, aplicação e síntese e somente 10% das questões se classificam no nível de conhecimento. Este perfil nos leva a constatar que as escolas do ensino médio continuam priorizando os níveis mais baixos do conhecimento. Isto significa que os estudantes chegam ao vestibular e por consequência na Universidade com pouca habilidade para resolver problemas mais complexos, que exijam operações como pensar, julgar e agir sobre determinada situação.

Conclusões

Partindo dos dados obtidos das análises e das classificações das questões das provas específicas de química do vestibular da Universidade Estadual de Londrina (UEL) pode-se concluir que para que os alunos estejam preparados para enfrentar as provas dos vestibulares e ingressar na Universidade é necessário que a qualidade do processo de ensino e aprendizagem realizado em sala de aula priorize uma abordagem contextualizada e crítica dos conteúdos do ensino médio, bem como um incentivo por parte dos educadores em estimular a curiosidade por aprender e em ajudá-los a sentir, agir, internalizar as normas e critérios para julgar, o que torna diferente a maneira como os alunos passam a compreender a existência da aprendizagem. A tarefa dos educadores está em ajudar o aprendiz a desenvolver reflexivamente um conjunto de modos de pensamentos que são considerados valiosos para a sociedade, sendo para isto importante estabelecer uma relação entre o conhecimento prévio, cotidiano do aluno afim de que se possa constituir novos saberes.

Agradecimentos

Fabiele agradece aos professores do Curso de Especialização em Química do Cotidiano na Escola, em especial à Profa. Dra. Sônia Regina Giancoli Barreto.

⁶ Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação média e Tecnológica – Semtec. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. **1999a**.

⁷ Santos, W. L. P dos; Schnetzler, R. P. *Educação em Química: Compromisso com a cidadania*. **1997**.

⁸ Site: www.uel.br

⁹ Blomm, B. S. et al. *Taxonomia dos Objetivos educacionais. Compêndio primeiro: domínio cognitivo*. **1976**.

¹ Loch, J. M. Avaliação: Uma proposta Emancipatória. *Química Nova na Escola*. **2000**, nº 12, 30

² Perrenoud, P. *Avaliação – Da Excelência à Regulação das Aprendizagens – Entre duas Lógicas*. **1999**.

³ Luckesi, C. C. *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. **1996**.

⁴ Scriven, M. *The Methodology of Evaluation*. **1997**.

⁵ Mendez, J. M. A. *Avaliar para Conhecer, Examinar para Excluir*. **2002**.