



A AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA EM UMA UNIVERSITÁRIA COMUNITÁRIA.

Adriano da Silva – e-mail: adrianosilva@furg.br

FURG - Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos
Campus Santo Antônio da Patrulha: Barão do Caí, 125 Cidade Alta
CEP: 95500-000 - Santo Antônio da Patrulha - RS

Adriano Cancelier – e-mail: adriano.cancelier@ufsm.br

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Engenharia Química
Centro de Tecnologia, Av. Roraima, 1000 - Bairro Camobi
CEP: 97.105-900 - Santa Maria - RS

Murilo C. Costeli – e-mail: mccostelli@unochapeco.edu.br

UNOCHAPECO - Universidade Comunitária da Região de Chapecó
ACEA - Curso de Engenharia Química Av. Senador Atílio Fontana, 591-E, Efapi
CEP: 89809-000 Caixa Postal 1141. Chapecó – SC

Toni J. Lopes – e-mail: tjlopes@furg.br

FURG - Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos
Campus Santo Antônio da Patrulha: Barão do Caí, 125 Cidade Alta
CEP: 95500-000 - Santo Antônio da Patrulha - RS

Mara R. L. de Sordi – e-mail: maradesordi@uol.com.br

Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.
Rua Bertrand Russell - Cidade Universitária
CEP: 13083-970 – Campinas- SP.

Resumo: *No meio acadêmico, o termo “avaliar” tem sido constantemente associado a expressões como: atribuir notas, aprovar ou reprovando o aluno. Nela a educação é concebida como mera transmissão e memorização de informações prontas e o aluno é visto como um ser passivo e receptivo. Neste trabalho realizou-se uma análise de como os professores que compõem o colegiado do curso de Engenharia Química de uma universidade comunitária organizam suas avaliações e quais os critérios adotados neste processo, com o objetivo de conhecer o que avaliam, de que forma avaliam e para que avaliam. Neste processo de investigação foi solicitado aos professores que respondessem a um questionário contendo questões fechadas sobre seus processos de avaliação. Mediante a análise das respostas foi possível observar para os professores do curso de Engenharia Química que o processo de avaliação visa identificar a compreensão e desempenho do aluno através de questões que buscam desenvolver seu pensamento crítico, bem como seu desenvolvimento intelectual. Porém, o processo de avaliação não pode ser considerado uma tarefa fácil para os professores e nem para os alunos, visto que uma única forma de avaliação nem sempre é a mais adequada diante da diversidade de alunos que os professores encontram em sala de aula. Assim, conclui-se que criar um momento para que os professores possam refletir sobre a avaliação vem a ser um passo importante e necessário para a melhoria do processo de ensino/aprendizagem.*

Palavras-chave: *Métodos de avaliação, Engenharia química, Aprendizado.*



1. INTRODUÇÃO

O crescimento das iniciativas de ensino superior nas últimas décadas tem sido acompanhado por um aumento do interesse por parte dos políticos e dos professores, motivados por uma pressão social que reivindica mais acesso ao ensino superior, como também pela integração no mercado de trabalho dos estudantes egressos de seus cursos. Estas motivações são utilizadas como pressão sobre as instituições de ensino superior, não se preocupando, na maioria das vezes, com a qualidade do ensino, mas sim com o diploma a ser recebido, caminhando assim para uma redução de valores.

No entanto, essa expansão do ensino superior tem mudado a concepção do que é o emprego "típico" ou "adequado" para um diplomado por uma instituição de ensino. Igualmente se têm alterado as expectativas dos discentes, das suas famílias e de muitos professores quanto às relações entre a educação superior e o mercado de trabalho. Assim, está se cultivando o imediatismo, deixando de lado o pensamento crítico e construtivo para uma sociedade com igualdade de oportunidade.

Existe uma crescente diversidade nas oportunidades de emprego para pessoas provenientes do mesmo curso, ou seja, para a sociedade parece importar mais onde se estuda do que o que se estuda, quando as grandes empresas dão cada vez mais atenção à cultura e competência gerais, às atitudes perante o trabalho e formas de conviver em sociedade. O problema gerado por este comportamento está na definição de competência, que varia consideravelmente de um emprego para o outro e parece estar pelo menos tão ligada à personalidade quanto às qualificações técnicas do indivíduo. No entanto, definir uma estratégia de igualdade nas competências é ainda mais difícil do que conceber uma estratégia de igualdade de oportunidades.

Conclui-se, portanto, que a compreensão dos princípios ou a mera automatização não depende da natureza do conteúdo que vai ser aprendido, mas da forma como ele é ensinado: ensinar a "fazer" um conjunto de operações que se constituem em fragmentos de um conhecimento mais amplo, ou ensinar a compreender os princípios teóricos e metodológicos que explicam determinadas operações que possibilitam captar as relações que estabelecem entre si, de modo a obter a visão da totalidade do trabalho.

Neste contexto, a didática tem uma importante contribuição a dar para o processo de ensino, principalmente neste instante em que se coloca em pauta não somente a seleção e organização dos conteúdos a serem ministrados, mas também a questão dos métodos e técnicas de ensino.

Veiga (1996) destaca que os métodos mais apropriados de didática pressupõem que o aluno seja o sujeito ativo do seu processo de aprendizagem, que este desenvolva a criatividade através da explicitação das contradições que permeiam o processo de ensino-aprendizagem e da explicitação e compreensão das questões que precisam ser resolvidas e quais conhecimentos são necessários para resolvê-las. Segundo Saviani (1983) a didática destaca-se pela criatividade manifestada pelo educando através da sua capacidade de expressar uma compreensão da prática em termos tão elaborados quanto possível.

Estes são métodos fundamentados na relação professor-aluno, uma vez que as decisões metodológicas são tomadas pelo professor é neste contexto que entra o processo de avaliação, e este está entre as decisões metodológicas a serem tomadas pelo educando durante o processo de ensino-aprendizagem.

Considerando que a avaliação do processo de ensino e aprendizagem consiste no acompanhamento do desenvolvimento das ações educativas do aluno, auxiliando-o no aperfeiçoamento ao longo de todo o processo e esse exerce a função de investigar os



conhecimentos prévios do aluno, bem como acompanhar as etapas de interações a partir da relação estabelecida entre professor-aluno, de modo a orientar o planejamento pedagógico dos professores quanto a estabelecer metodologias e estratégias para garantir a qualidade científica do processo de aquisição de conhecimento.

Com o interesse de fornecer subsídios para a melhoria da organização do trabalho pedagógico do professor necessário para que a qualidade do ensino de graduação possa atender às demandas sociais, que neste trabalho se sistematizará e analisar-se-á os processos de avaliação adotado no curso de Engenharia Química como forma de acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é de analisar como os(as) professores(as) do curso de Engenharia Química de uma universidade comunitária organizam suas avaliações e os critérios adotados neste processo, ou seja, o que avaliam, de que forma avaliam e para que avaliam, com a finalidade de fazer uma análise crítica construtiva do processo bem como contribuir para a melhoria das ferramentas de avaliação.

2. METODOLOGIA

O levantamento de dados foi realizado junto ao quadro de professores que compõe o colegiado do curso de Engenharia Química de uma universidade comunitária do Estado de Santa Catarina - Brasil, correspondendo a um grupo de 23 professores, tendo como objetivo fazer um diagnóstico do processo de avaliação adotado por estes para a elaboração e aplicação de suas avaliações no decorrer do processo de ensino aprendizagem.

Este processo de investigação foi dividido em duas etapas, sendo estas descritas a seguir:

1 - Foi realizada uma análise documental, sendo verificada nos planos de ensino a metodologia de avaliação proposta por cada professor ao avaliar o processo de ensino-aprendizagem.

2 - Foi solicitado aos professores que respondessem a um questionário contendo questões fechadas sobre o processo de avaliação.

Estas observações têm como propósito contribuir para a melhoria da qualidade da avaliação e, como consequência desta, o ensino nesta universidade e principalmente o ensino de engenharia.

As respostas obtidas através destas abordagens foram tabuladas e organizadas de modo a permitir uma análise do processo de avaliação adotado no curso de Engenharia Química, as quais são apresentadas no capítulo seguinte deste trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fez-se uma consulta aos planos de ensino apresentado pelos professores que compõem o colegiado do curso de Engenharia Química nos semestres de 2008/02 e 2009/01. Sendo realizada uma análise destes verificando a forma de avaliação encontrada nos planos de ensino e os critérios da avaliação descritos nos planos de ensino. Os resultados desta consulta documental são apresentados a seguir.

As diferentes formas de avaliação encontrada nos planos de ensino:

- Prova escrita.
- Aplicação de pré-testes antes das aulas práticas.



- Elaboração de relatórios das aulas práticas.
- Elaboração de resenhas e de projetos de pesquisa.
- Seminário de avaliação.
- Resolução numérica de um problema prático.
- Resolução da avaliação em grupo e defesa individual para o professor.
- Avaliação atitudinal: participação e comportamento

Crítérios de Avaliação descritos nos planos de ensino:

- Capacidade de adaptação do conteúdo teórico aos problemas tratados.
- Capacidade de reconhecimento e a conceitualização das equações tratadas.
- Capacidade de solução analítica dos problemas propostos.
- Capacidade de solução numérica dos problemas propostos.
- Capacidade de aplicação dos conteúdos a novos problemas.
- Apresentação e defesa do trabalho (TCC, projeto, relatório, entre outros).
- Capacidade de síntese e organização de textos.

O caráter multidisciplinar da profissão do Engenheiro Químico é conseqüência do tipo de informações necessárias para o domínio da tecnologia de processamento industrial inerente a atuação profissional. Em conseqüência disso que se encontra uma diversidade de formas e critérios de avaliação nos planos de ensino dos professores, indicando que estes procuram adequar suas avaliações de modo a desenvolver as diferentes habilidades necessárias aos futuros engenheiros.

Com o objetivo de identificar a disciplina em que o professor atua e conseqüentemente o núcleo disciplinar desta conforme o PPP do curso, é que a primeira questão foi elaborada e aplicada, sendo os resultados obtidos nesta análise apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das disciplinas avaliadas nos respectivos núcleos disciplinares conforme PPP do curso de Engenharia Química

Núcleo	% das disciplinas avaliadas de cada núcleo	% Professores que responderam
De fundamentos ontológicos e histórico-sociais	25,0 %	4,3 %
De fundamentos ético-epistemológicos	67,0 %	8,7 %
De fundamentos e conteúdos básicos para a formação profissional	53,8 %	34,8 %
De fundamentos e conteúdos técnicos específicos do trabalho profissional	60,0 %	47,8 %
De saber complementar ao trabalho profissional	50,0 %	4,3 %

É importante destacar que a distribuição das disciplinas conforme os núcleos disciplinares descritos no PPP do curso de Engenharia Química permite que um mesmo professor atue em mais de um núcleo disciplinar.

Mediante a análise das percentagens de disciplinas avaliadas em cada núcleo disciplinar observa-se a representatividade dos dados aqui obtidos. Observa-se também que a maior representatividade de professores nesta análise concentra-se no núcleo de fundamentos e conteúdos técnicos específicos do trabalho profissional do Engenheiro Químico.



Para 93 % dos professores que participam deste trabalho, o nível de dificuldade em suas avaliações é compatível com nível de dificuldade que foi ensinado, já 100 % destes consideram seus processos de avaliação condizentes com a qualidade rigor e lógica do trabalho que vivenciam em sala de aula.

Na Figura 1 apresenta-se o tempo médio dedicado pelo professor para a elaboração de suas avaliações, onde se observa que 64,3 % destes consomem mais de três horas na elaboração de suas avaliações e apenas 25,3 % destes as elaboram em tempo inferior a duas horas. Isto demonstra a importância dada pelos professores ao processo de avaliação, indicando também que esta é uma atividade que os professores dedicam tempo para sua preparação, permitindo assim que os resultados da avaliação sejam os mais representativos possíveis sobre o nível de aprendizagem de seus alunos. Quanto mais precisos forem os instrumentos a serem aplicados, maior a probabilidade de relativização do subjetivismo inerente a qualquer processo.

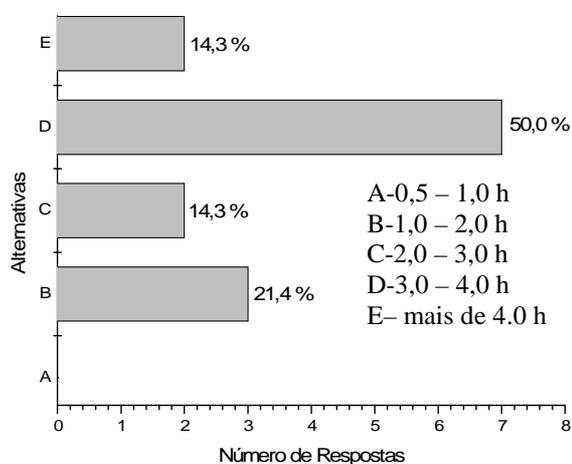


Figura 1 - Tempo dedicado pelo professor para a elaboração de suas avaliações

Quando os professores foram questionados em relação ao entendimento que fazem sobre a função do processo de avaliação, observa-se na Figura 2 que em 37,5% das respostas os professores destacam que a função da avaliação é de avaliar o progresso do aluno, já em 25% das respostas os professores consideram que a função da avaliação é de servir de subsídio para a tomada de decisões em relação à continuidade do trabalho e em 18,8 % estes consideram que a função da avaliação é de proporcionar uma auto-avaliação: aluno-professor e professor-aluno, em 9,4% das respostas os professores indicam que a avaliação permite ao professor detectar os pontos fortes e fracos do processo de ensino-aprendizagem.

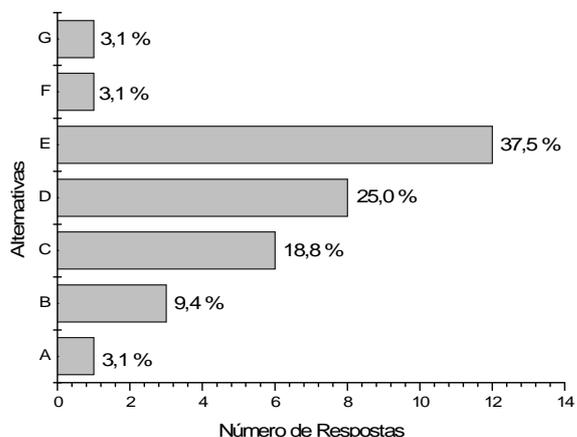
A partir das respostas dos professores, verifica-se que estes consideram a avaliação do processo de ensino e aprendizagem como uma forma de acompanhar o progresso do aluno ao longo da disciplina. Observa-se também que a avaliação é utilizada para auxiliar os professores no aperfeiçoamento do processo de ensino e no planejamento pedagógico da disciplina, para que possam estabelecer metodologias e estratégias de modo a garantir a qualidade científica do processo de aquisição de conhecimento, atendendo as recomendações do PPP do curso.



Portanto, observa-se neste trabalho que a avaliação é adotada como um meio de análise e síntese do processo de ensino e aprendizagem, sendo esta utilizada como importante ferramenta para o direcionamento das atividades desenvolvidas pelos sujeitos.

Esta forma de ver a avaliação indica uma mudança na postura dos professores de ensino de Engenharia, ou seja, uma mudança de paradigma, uma vez que estes demonstram preocupação com a avaliação e com o seu resultado. Este é um comportamento diferente daquele vivenciado por grande parte dos professores durante a sua formação, em que muitos de seus educadores não esboçavam qualquer alteração na dinâmica de suas aulas mesmo após a avaliação apresentar resultados ruins. Certamente para estes era mais cômodo dizer que faltou empenho do aluno para os estudos que refletir sobre a dinâmica de suas aulas.

No entanto, o comportamento dos professores do curso de Engenharia Química vem de encontro ao que destaca Moura (2000), onde a avaliação é que vai permitir a retrospectiva das ações para que possam ser estabelecidas novas metas, para satisfazer novas necessidades, que exigirão novas ações com novos instrumentos.



A- A coleta sistemática de informações sobre o processo

B- Permitir ao professor detectar os pontos fortes e fracos deste processo

C- Proporcionar uma auto-avaliação: aluno-professor e professor-aluno

D- Servir de subsídio para a tomada de decisões em relação à continuidade do trabalho

E- Avaliar o progresso do aluno

F- Hierarquizar e classificar os alunos (aprovar ou reprovar)

G- Outras

Figura 2 – Visão dos professores em relação à função da avaliação no processo de ensino aprendizagem

Com o crescente avanço tecnológico amplia-se cada vez mais a quantidade de informação a ser transmitida em um mesmo espaço de tempo, isto requer o uso de diferentes ferramentas de ensino de modo a desenvolver novas habilidades necessárias para o domínio da tecnologia.

Na Figura 3 apresentam-se as respostas referentes à forma com que os professores avaliam seus alunos, onde em 43,3 % das respostas os professores dizem fazer uso de avaliações discursivas (provas escrita), em 20 % das respostas os professores avaliam através da elaboração e apresentação de relatórios, com 16,7 % fazendo uso de testes e/ou pré-testes e para 13,3 % das respostas os professores avaliam a partir de observações feitas no decorrer das aulas.

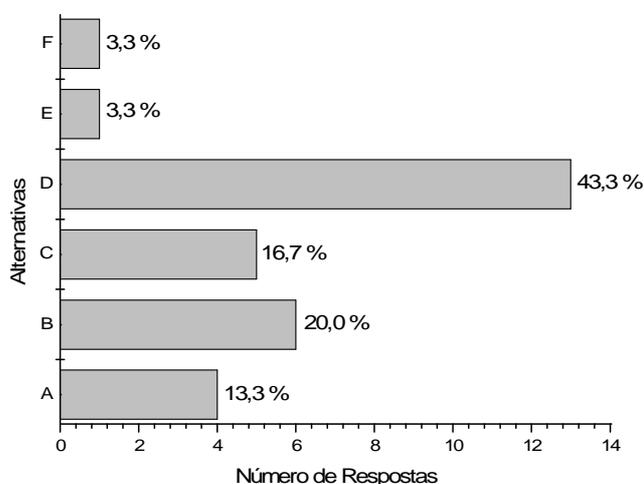
Porém, apenas 35,7 % dos professores não experimentaram aplicar uma avaliação diferente da convencional, ou seja, diferente da prova escrita. No entanto, 64,3 % dos professores dizem ter feito uso de diferentes formas de avaliação, das quais podemos destacar a avaliação através da apresentação e discussão de artigo científico, a realização de trabalhos em grupo, a resolução da prova em grupo com a apresentação individual ao professor, a realização de prova prática, a análise de um livro, entre outras.

Lima (1996) afirma que, para a avaliação servir para democratização de ensino, deve modificar a sua utilização de classificatória para diagnóstica. Neste sentido, as respostas demonstram que os professores consideram a avaliação como uma forma de verificar se a



atividade de ensino por eles elaborada desencadeou a atividade de aprendizagem esperada para o aluno, indicando também a preocupação dos professores em proporcionar espaço para que seus alunos desenvolvam sua criatividade e tenha um senso crítico sobre os conhecimentos adquiridos, o que vem de encontro ao que diz Sordi (2002), a qual considera que as escolhas avaliativas é que devem ratificar as promessas proclamadas de formar para a independência intelectual, para a criatividade, para a criticidade, para a resolução de problemas, para saber lidar com a incerteza.

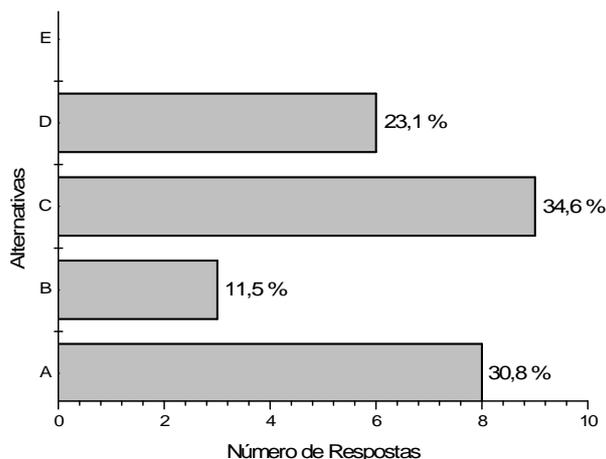
Dos professores participantes deste trabalho, 64,3 % destes dizem que suas avaliações são negociadas com seus alunos, muitos no primeiro dia de aula quando há a entrega dos planos de ensino, outros no momento em que a avaliação é agendada. Segundo os professores, a negociação é focada na abrangência do conteúdo da avaliação, na forma e data de sua realização.



- A- De observações feitas no decorrer das aulas.
- B- Da elaboração e apresentação de relatórios
- C- De testes e/ou pré-testes
- D- De avaliações discursivas (provas escritas)
- E- De avaliações livres (contínua) como: trabalhos, pesquisa.
- F- Outros.

Figura 3 – Forma com que os professores avaliam seus alunos.

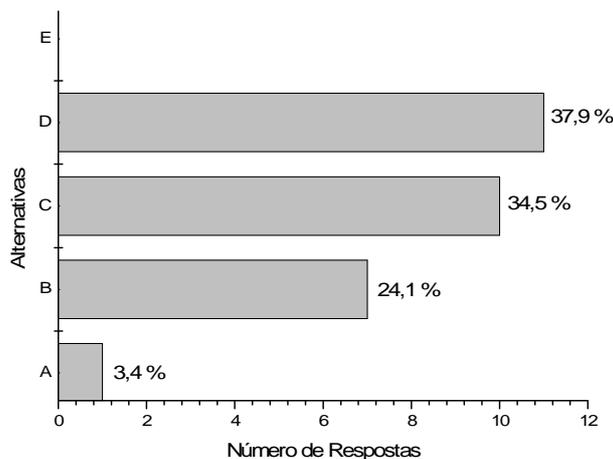
Na Figura 4, apresentam-se as respostas dos professores frente ao que visam suas escolhas avaliativas, onde em 65,4% das respostas os professores indicam que estas visam avaliar o aluno de modo a permitir a verificação da compreensão dos princípios fundamentais de seus conteúdos e a aplicação destes na resolução de problemas práticos, já em 23,1 % das respostas visam integrar a formação do Eng. Químico conforme as diretrizes do PPP do curso e para 11,5 % visam permitir ao aluno a sua independência. No entanto, cabe aqui ressaltar que a compreensão e aplicação dos conteúdos na resolução de problemas práticos e a formação de um profissional independente fazem parte das diretrizes do PPP do curso de Engenharia Química.



A- Avaliar o desempenho dos alunos em vários aspectos e situações práticas
 B- Permitir ao aluno demonstrar sua independência
 C- Possibilitar a verificação da compreensão dos princípios fundamentais na resolução de um problema prático
 D – Integrar a formação do Engenheiro Químico conforme diretrizes do PPP do curso.
 E - Outros

Figura 4 - O que visam às escolhas avaliativas dos professores.

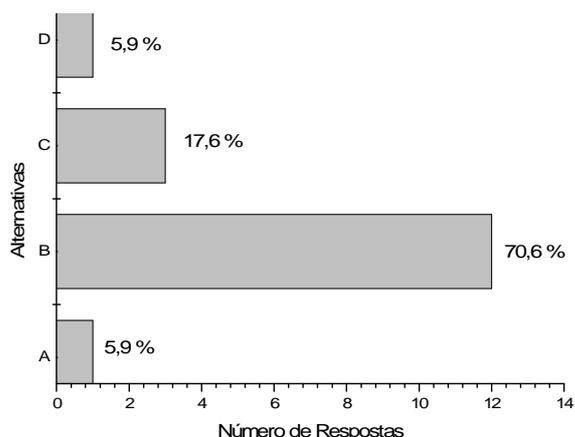
Buscando conhecer os aspectos considerados importantes pelos professores quando avaliam seus alunos, verifica-se que em 37,9% das respostas eles dizem que o mais importante é a aplicação dos conceitos na formulação e resolução de novos problemas com possibilidade de novas descobertas. Já para 34,5% das respostas se considera importante a aplicação dos conceitos na resolução de problemas práticos de uso imediato, em 24,1 % das respostas o entendimento dos conceitos fundamentais dos conteúdos é considerado importante e apenas 3,4 % a velocidade de raciocínio, conforme mostra a Figura 5.



A- A sua velocidade de raciocínio
 B- O entendimento dos conceitos fundamentais dos conteúdos ministrados
 C – A aplicação dos conceitos na resolução de problemas práticos
 D – A aplicação destes conceitos na formulação e resolução de novos problemas
 E- Outros

Figura 5 - Aspectos considerados importantes na avaliação dos alunos.

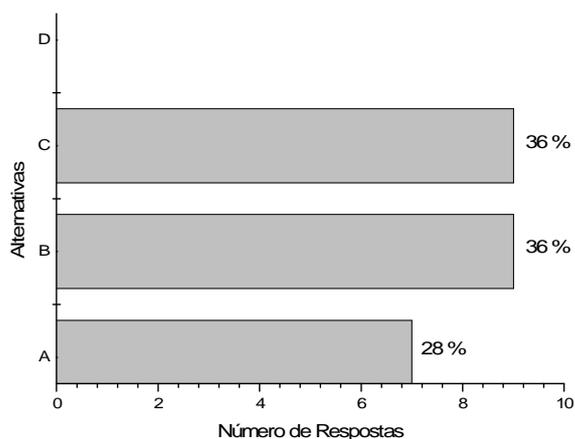
Conforme mostra a Figura 6 deste trabalho, em 70,6 % das respostas os professores adotam o procedimento de entrega das avaliações em sala de aula com a resolução e análise da avaliação juntamente com seus alunos. Em 17,6 % das respostas os professores indicam que a entrega de suas avaliações são de forma individual, onde buscam no momento da entrega dirimir eventuais dúvidas do aluno que geraram os erros na resolução da avaliação. Apenas 6% entregam a avaliação em sala sem fazer qualquer comentário sobre a mesma e em outros 6% das respostas os professores indicam que dialogam com os alunos que não obtiveram bom rendimento passando-lhes um trabalho para acrescentar pontos na avaliação.



- A- Entrega de avaliação em sala de aula
 B- Entrega em sala de aula com posterior resolução e análise da avaliação
 C- Entrega individual onde o professor juntamente com o aluno busca dirimir eventuais dúvidas que geraram erros na resolução da avaliação
 D- Outros

Figura 6 – Procedimento adotado pelo professor na devolução da avaliação.

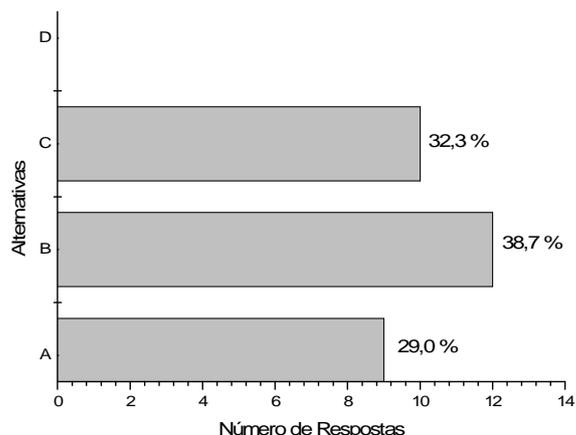
Em 36 % de suas respostas os professores indicam que usam suas avaliações para subsidiar a continuidade do trabalho e em outros 36 % a usam para orientar os alunos sobre a forma de estudo e em 28 % a usam para fazer uma auto-avaliação do processo de modo a detectar os pontos fracos, conforme mostra a Figura 7.



- A- Uma auto-avaliação do processo para detectar os pontos fracos
 B- Subsidiar a continuidade do trabalho
 C- Orientar os alunos sobre a forma de estudo
 D- Outro

Figura 7 – Uso que o professor faz dos resultados da avaliação

Buscando conhecer o que o professor considera importante para o bom desempenho do aluno em suas avaliações verificamos que em 38,7 % das respostas o importante é o comprometimento do aluno com os estudos, ou seja, ter sua formação como uma de suas prioridades. Já em 32,3 % de suas respostas os professores indicam que a participação do aluno nas atividades extraclasse, como a leitura de textos complementares, a resolução de exercícios são considerados importantes para o bom desempenho acadêmico e em 29 % das respostas dos professores é importante a participação ativa do aluno em sala de aula, resultados estes apresentados na Figura 8.



A- Uma participação ativa em sala de aula

B- O seu comprometimento com os estudos (ter sua formação como prioridade)

C- A realização de atividades extra-classe (leitura de textos complementares, a resolução de exercícios, entre outras)

D- Outros

Figura 8 – O que o professor considera importante para o bom desempenho do aluno em suas avaliações.

Uma boa avaliação deve fazer parte do processo de ensino/aprendizagem para que as diretrizes curriculares nacionais, bem como os objetivos propostos no PPP do curso em estudo são descritas no item “avaliação docente” através dos aspectos de diagnóstico, formativo e somativo de todas as áreas do conhecimento necessária à formação do Engenheiro Químico. Pela avaliação realizada anteriormente, pode-se dizer que os 3 aspectos são totalmente ou parcialmente alcançados pela maioria dos professores entrevistados em suas avaliações. Onde a natureza diagnóstica de uma avaliação traz informações no início de uma relação e/ou unidade, que estão voltadas para o conhecimento dos indivíduos. Permite ao professor verificar o nível de conhecimentos acerca de determinado conteúdo, se o grupo traz consigo domínio de requisitos necessários para compreender e adquirir novos conhecimentos e novas perspectivas de determinado tema.

A avaliação dita formativa, preferencialmente realizada no final de uma unidade, permite ao dirigente avaliar/reordenar sua metodologia pedagógica, com o objetivo de aprimorar o método de construção do conhecimento aplicado. Este procedimento permite que o docente desenvolva um ritmo que melhor se adéque ao grupo de acadêmicos envolvidos, sempre considerando o conteúdo a ser ministrado no período previsto.

O terceiro tipo, denominado de avaliação somativa, é realizada no final de etapa, ciclo ou curso. Esta, como na formativa, permite avaliar o grau de conhecimento adquirido pelo acadêmico, bem como fazer inferências sobre capacidade de aplicação e de desenvolvimento deste. Permite ainda ao docente avaliar e rever programas, materiais e conteúdos ministrados para alcançar os objetivos traçados para a disciplina, previstas no projeto político-pedagógico do curso.

4. CONCLUSÕES

A realização deste trabalho nos permite dizer que, por mais que se estude e se questione sobre a avaliação, não há uma conclusão definitiva ou modelo de avaliação que tenha sido implantado como uma receita ideal, afinal o ser humano muda sua maneira de ser conforme a realidade social. Desta forma, cada ambiente (disciplina/conteúdo) pede um tipo de avaliação e, portanto, não há uma única forma de avaliar. Os resultados deste trabalho têm demonstrado



isso, haja vista que 64,3 % dos professores pesquisados dizem ter feito uso de diferentes formas de avaliação no curso de Engenharia Química.

O nível de dificuldade nas avaliações é considerado compatível com nível de dificuldade que foi ensinado para 93 % dos professores e 100 % destes consideram seus processos de avaliação condizentes com a qualidade rigor e lógica do trabalho que vivenciam em sala de aula. A maioria dos professores necessita de mais de três horas para a elaboração de suas avaliações e apenas 25,3 % destes as elaboram em tempo inferior a duas horas.

Para os professores do curso de Engenharia Química, o processo de avaliação visa identificar a compreensão e desempenho do aluno através de questões que buscam desenvolver seu pensamento crítico, bem como procurar saber como ele está se apropriando dos novos conhecimentos e como está seu desenvolvimento intelectual na aplicação destes em atividades de competência do engenheiro químico. Além disso, conhecer quais os mecanismos intelectuais que o acadêmico usa para vencer as dificuldades e resolver os problemas.

Para 71,4 % dos professores o processo de avaliação utilizado é considerado bom, ou seja, consegue detectar bem o nível da aprendizagem do aluno. Em suas respostas, 70,6 % dos professores adotam o procedimento de entrega das avaliações em sala de aula com a resolução e análise da avaliação juntamente com seus alunos, proporcionando assim um momento de reflexão entre os pares envolvidos sobre a avaliação.

Para o bom desempenho do aluno em suas avaliações, verifica-se que os professores consideram quase que igualmente importante o comprometimento do aluno com os estudos, a sua participação ativa em sala de aula, bem como a participação em atividades extraclasse, como a leitura de textos complementares e a resolução de exercícios.

Em 37,5% das respostas os professores destacam que a função da avaliação é avaliar o progresso do aluno, e em 25% das respostas os professores consideram que a função da avaliação é de servir de subsídio para a tomada de decisões em relação à continuidade do trabalho e em 18,8 % das respostas estes consideram que a função da avaliação é proporcionar uma auto-avaliação: aluno-professor e professor-aluno. Se considerarmos estes como os três pontos fundamentais do processo de avaliação, verificamos que em 81,3% das respostas têm-se estes aspectos contemplados. Verifica-se, portanto, que o quadro de professores do curso de Engenharia Química tem a visão de que a avaliação assume um sentido orientador e cooperativo, de modo a ajudar os pares envolvidos a avançar na aprendizagem e na construção do saber.

Este avanço passa pela motivação do aluno que é muitas vezes construída através da didática do professor ao expor o conteúdo, muitas vezes recorrendo à resolução de exemplos da atuação profissional, saindo da formalidade e simplicidade dos livros tornando assim o problema mais real de modo a prender a atenção dos alunos ao tema e conseqüentemente provocar a curiosidade destes para avançar nos estudos em momentos extra-sala de aula. Isto certamente irá refletir positivamente no resultado da avaliação.

Assim, este trabalho contribuiu para uma reflexão sobre a avaliação e sua função no decorrer do processo, observa-se nos relatos dos professores a importância e a grande preocupação de como este momento é tratado. Isto é importante para a melhoria do processo como um todo e vem a contribuir com a qualidade acadêmica do curso de Engenharia Química.

Por fim, conclui-se que o processo de avaliação não pode ser considerado uma tarefa fácil para os professores e nem para os alunos, visto que uma única forma de avaliação nem sempre é a mais adequada para a diversidade de alunos que compõem uma sala de aula. Assim, entende-se que criar um espaço onde os professores se possa discutir e refletir sobre a



avaliação vem a ser um passo importante para se ter um excelente processo de ensino/aprendizagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, Adriana O. Avaliação escolar: julgamento X Construção. 4^a ed. Petrópolis, Vozes, 1996.168 p.

MOURA, M. O. O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública. Tese (Livre Docência em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia. São Paulo, Cortez, 1983. 90 p.

SORDI, M. R. L. A Avaliação e seu Potencial Inovador nos Processos de Formação na Área de Ciências Exatas e Engenharias. Revista de Educação (Campinas), Campinas, v. 12, p. 115-126, 2002.

VEIGA, I. P. A. Técnicas de ensino por que não? . 4. ed. Campinas: Papyrus, 1996. 152 p.

EVALUATION OF TEACHING-LEARNING IN THE COURSE OF CHEMICAL ENGINEERING IN A UNIVERSITY COMMUNITY.

Abstract: *In academia, the term "review" has been consistently associated with expressions such as: assign grades, pass or fail the student. Her education is conceived as a mere transmission and storage of information ready and the student is seen as being passive and receptive. In this work an analysis of how professors make up the collegiate course of Chemical Engineering of the university community organize their ratings and the criteria used in this process, in order to know what they value, how to evaluate and assess . In this research process was asked professors to respond to a questionnaire containing closed questions about their assessment. Through the analysis of responses was observed for the professors of chemical engineering that the assessment process is aimed at identifying and understanding student performance through issues that seek to develop their critical thinking and intellectual development. However, the evaluation process can not be considered an easy task for teachers and for students not, as a single form of assessment is not always the most appropriate given the diversity of students those professors are in the classroom. Thus, we conclude that create a time for professors to reflect on the evaluation becomes important and necessary for the improvement of the teaching / learning.*

Key-words: *Assessment methods, Chemical Engineering, Learning.*