

ESTUDO E APLICAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS COMO FERRAMENTA DE GESTÃO EDUCACIONAL

Marcele Silva de Almeida¹; Taíssa Lourenço de Brito²; Talita de Freitas Castro³; Larissa Faria de Lima⁴; Thais Cristina Pereira Ferraz⁵; Vanderli Fava de Oliveira⁶

Universidade Federal de Juiz de Fora – Faculdade de Engenharia – Departamento de Engenharia de Produção
Campus Universitário – Bairro Martelos
CEP 36036-900 - Juiz de Fora – MG

¹ cele.almeida@gmail.com - ²tainna@gmail.com - ³talita.castro@engenharia.ufjf.br -
⁴lala_farialima@yahoo.com.br - ⁵thaiscristinap@yahoo.com.br - ⁶vaderli.fava@ufjf.edu.br

Resumo: *Este trabalho apresenta os resultados de uma avaliação realizada no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora nos anos de 2004, 2006 e 2007, sobre os aspectos didático-pedagógicos formais e informais. Para isso foi aplicado junto ao corpo discente um instrumento de avaliação de disciplinas denominado Questionário de Avaliação das Disciplinas (QAD) que vem sendo aprimorado desde a primeira aplicação. A análise dos resultados mostra, segundo a perspectiva do corpo discente, os aspectos que devem ser melhorados em termos de metodologia de ensino/aprendizagem e de infraestrutura oferecida para o desenvolvimento das atividades do curso.*

Palavras-chave: *Educação em Engenharia, Avaliação, Engenharia de Produção,*

1. INTRODUÇÃO

A quantidade de cursos de Engenharia de Produção no Brasil tem aumentado cada vez mais. Em 1980 já existiam 18 cursos e até 1997 criavam-se aproximadamente dois cursos a cada três anos no país. A partir deste ano houve um crescimento vertiginoso do número de cursos, saltando dos 37 em funcionamento em 1997 para aproximadamente 260 cursos em 2008, registrando-se a criação em torno de aproximadamente 20 cursos por ano. Para que haja destaque e credibilidade das Instituições de Educação Superior que oferecem o curso, é preciso implementar um processo de “melhoria contínua”, adotando estratégias capazes de identificar os problemas e apontar possíveis soluções. Para os cursos evoluírem não basta que se invista no aprimoramento de seus currículos e de suas instalações, há que se investir em melhorias organizacionais e de processos de ensino/aprendizagem que possam ensejar melhores métodos e meios educacionais.

Algumas mudanças estão ocorrendo no sentido de maior valorização dos aspectos didáticos pedagógicos que permeiam um curso. Também é crescente a preocupação com a formação dos professores que possuem formação relacionada aos conteúdos das disciplinas, mas deixam a desejar em termos de processos de ensino/aprendizagem.

A avaliação das atividades didático-pedagógicas do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) pretende tornar-se um processo contínuo de

análise, interpretação e síntese dos aspectos que envolvem as suas disciplinas. Com esse intuito, busca oferecer subsídios para:

- descrição e caracterização didático-pedagógica do curso;
- fortalecimento do vínculo entre os atores institucionais;
- desenvolvimento da consciência pedagógica do corpo docente;
- estabelecimento de estratégias de controle e melhoria curricular.

Ao par disso, o presente trabalho tem por objetivo apresentar um estudo sobre esta avaliação que é processada através de um Questionário de Avaliação das Disciplinas (QAD), que foi aplicado nos anos de 2004, 2006 e 2007. A partir dos resultados das avaliações realizadas em 2004, 2006 e primeiro semestre de 2007, e dos estudos do QAD, foram realizadas alterações no mesmo para aplicação no segundo semestre de 2007.

O QAD aplicado em 2004, 2006 e primeiro semestre de 2007 era composto por 19 afirmativas em escala de concordância que informa o estado de satisfação do respondente frente a cada aspecto. O novo questionário, que é baseado no antigo, possui a mesma finalidade, mas com diferente estrutura em termos de opções de resposta, instruções de preenchimento, acessibilidade de linguagem e modo de identificação do avaliador. Vale ressaltar que o QAD não abrange toda a complexidade organizacional do curso em relação à infra-estrutura e gestão, para tanto, faz-se necessário um estudo mais amplo que o limitado pelo questionário. Esse instrumento procura avaliar o curso a partir das suas disciplinas, que é o aspecto com o qual o estudante trava maior contato durante a sua vida escolar.

O QAD foi composto como um processo avaliativo conduzido pela equipe designada como responsável por sua aplicação, sob responsabilidade da Coordenação do Curso, e aplicado aos discentes do curso nos anos de 2004, 2006 e 2007, sendo que a exceção do ano de 2005 foi devida à greve de professores e funcionários. Assim, esse trabalho relata os resultados das avaliações nestes anos, considerando os Aspectos Formais e Informais abordados pelo QAD e suas implicações para as diferenças que envolvem o Núcleo de Conteúdos Básico (cursado predominantemente no Instituto de Ciências Exatas) e Profissionalizante que é cursado predominantemente na Faculdade de Engenharia.

2. AVALIAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DE CURSOS

O que se pode esperar de avaliações didático-pedagógicas de cursos é a detecção dos problemas para que possam ser apontadas propostas de melhorias, considerando-se que o sistema de avaliação não deve avaliar apenas para conferir grau ou estabelecer competição pelos melhores resultados, mas sim, com intuito de desenvolver e implantar melhorias efetivas no curso. Deve-se ter claro que para os cursos evoluírem não basta que se invista no aprimoramento de seus currículos e de instalações, deve-se investir também em melhorias de métodos e meios educacionais que possam prover resultados de ensino/aprendizagem satisfatórios.

O que não se pode perder de vista quanto aos resultados e proposições de melhorias, é que alunos e professores devem ser vistos como insumos essenciais da formação educacional, de maneira integrada, e não como insumos que agem individualmente na transformação de um produto.

Com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia (Resolução 11/2002), o currículo do curso passou a ter uma definição mais abrangente. Segundo Bantock (1980) trata-se de “todo conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de acompanhar numa instituição educacional, um programa de estudos coerentemente integrado”.

Para se adequar às atuais diretrizes curriculares, o currículo do curso de Engenharia de Produção da UFJF apresenta uma carga horária flexível para a realização de atividades



extracurriculares, além de apresentar trabalhos de síntese e integração do conhecimento, os quais estão presentes nas disciplinas Contexto e Prática em Engenharia de Produção I, II, III (1º, 3º e 5º período). Tais atividades são complementadas através dos trabalhos de curso das disciplinas Engenharia de Produto II (7º período) e Trabalho de Final de Curso (9º período) (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO, 2003).

Para facilitar a aprendizagem dos alunos, o curso de Engenharia de Produção da UFJF é dividido em dois grandes Núcleos: o Básico e o Profissionalizante o qual engloba também o núcleo de conteúdos específicos. A maioria das disciplinas que compõem o Núcleo Básico é responsável por fundar a natureza do conhecimento da engenharia (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO, 2003). Já o Núcleo Profissionalizante é composto por disciplinas com conteúdos mais específicos, sendo que a maioria está alocada no Departamento de Engenharia de Produção.

Mesmo possuindo um currículo diversificado e abrangente, há uma diferença entre o que está escrito neste no que diz respeito ao seu Aspecto Formal, e o que realmente acontece dentro das salas de aula. Para entender melhor a identidade profissional do curso, o currículo deve ser entendido como uma teia de relações, ou seja, que este não diz respeito apenas à grade de disciplinas e seus programas, o currículo envolve todas as atividades Formais e Informais que acontecem no curso (LOBO, 2002).

3. QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS DISCIPLINAS (QAD)

Nesse sentido, as perguntas do QAD inicial (Figura 1) visam avaliar tanto os Aspectos Formais, que referem aos quesitos básicos para o processo de ensino-aprendizagem, quanto os Aspectos Informais também contidos no currículo do curso. A proposta de divisão – Aspectos Formais e Informais - é apresentada na Tabela 1.

 Universidade Federal de Juiz de Fora Faculdade de Engenharia Coordenação de Engenharia de Produção		 DISCIPLINAS QUE ESTÃO SENDO CURSADAS NESSE PERÍODO AS OPÇÕES DE RESPOSTA SÃO: 4 - Concordo Totalmente 3 - Concordo Parcialmente 2 - Discordo Parcialmente 1 - Discordo Totalmente 0 - Não tenho Opinião Apenas os resultados coletivos serão tomados públicos; os individuais serão preservados.																																		
Aluno:	Nº Matric:																																			
Instruções de Preenchimento 1. As questões 1 a 17 correspondem a sua opinião sobre a ação realizada pelo Professor na disciplina. 2. As questões 18 e 19 estão relacionadas às condições para você aluno cursar a disciplina.																																				
O PROFESSOR DA DISCIPLINA:		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1. Abordou o conteúdo sob diversos enfoques teóricos?																																				
2. Estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico?																																				
3. Estimulou o desenvolvimento da expressão oral e escrita?																																				
4. Articulou o ensino com a atividade de pesquisa e ou extensão?																																				
5. Relacionou a discipl com as demais e esclareceu sua importância no curso?																																				
6. Relacionou teoria e prática na abordagem dos conteúdos e trabs em geral?																																				
7. Desenvolveu aulas dinâmicas fazendo uso de metodologias diversas?																																				
8. Utilizou linguagem clara e acessível?																																				
9. Demonstrou conhecimento amplo e atualizado do conteúdo?																																				
10. Elaborou instrumentos de avaliação coerentes com o programa?																																				
11. Manteve um clima de respeito mútuo e trabalho produtivo?																																				
12. Indicou bibliografia atualizada para o aprofundamento dos conteúdos?																																				
13. Esteve disponível para consultas fora do horário de aula?																																				
14. Cumpriu o horário das aulas e outras atividades programadas?																																				
15. Apresentou o programa da disciplina no início do período letivo?																																				
16. Desenvolveu os conteúdos previstos na ementa?																																				
17. Organizou a seqüência dos conteúdos e distribuiu o tempo necessário para cada tópico?																																				
18. Há disponibilidade da bibliografia indicada nas bibliotecas da UFJF?																																				
19. Eu, aluno, tinha os conhecimentos indispensáveis para aquisição do conteúdo previsto?																																				

(Baseado no Questionário de Avaliação de Disciplinas da UFF)

Fonte: Adaptado de questionário aplicado na UFF e UFSC

Figura 1 – QAD – Questionário de Avaliação das Disciplinas

Tabela 1 – Divisão do QAD em Aspectos Formais e Informais

ASPECTOS FORMAIS	ASPECTOS INFORMAIS
5) Relacionou as disciplinas com as demais e esclareceu sua importância no curso	1) Abordou o conteúdo sob diversos enfoques teóricos
10) Elaborou instrumentos de avaliação coerentes com o programa	2) Estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico
12) Indicou bibliografia atualizada para aprofundamento dos conteúdos	3) Estimulou o desenvolvimento da expressão oral e escrita
13) Esteve disponível para consultas fora do horário de aula	4) Articulou o ensino com atividade de pesquisa e/ou extensão
14) Cumpriu o horário das aulas e outras atividades programadas	6) Relacionou teoria e prática na abordagem dos conteúdos e nos trabalhos em geral
15) Apresentou o programa da disciplina no início do ano letivo	7) Desenvolveu aulas dinâmicas fazendo uso de metodologias diversas
16) Desenvolveu os conteúdos previstos na ementa	8) Utilizou linguagem clara e acessível
17) Organizou as seqüências dos conteúdos e distribuiu o tempo necessário para cada tópico	9) Demonstrou conhecimento amplo e atualizado do conteúdo
18) Há disponibilidade de bibliografia indicada nas bibliotecas da UFJF	11) Manteve um clima de respeito mútuo e trabalho produtivo
19) Eu, aluno, tinha os conhecimentos indispensáveis para aquisição do conteúdo previsto.	

Fonte: Organizado pelos autores

A divisão das questões do QAD inicial de acordo com os Aspectos Formais e Informais possibilitou um estudo mais aprofundado dos resultados obtidos através de sua aplicação. Foi possível, ainda, analisar em qual dos Núcleos os Aspectos Formais e os Aspectos Informais são mais significativos e pertinentes.

4. AS DIFICULDADES DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Após aplicação do instrumento no primeiro semestre de 2007, propôs-se, então, uma nova etapa de pesquisa e avaliação:

- análise dos resultados anteriores;
- análise da ferramenta de avaliação;
- proposição de melhorias para a ferramenta a fim de que os resultados pudessem mensurar os aspectos relevantes de maneira clara e objetiva;
- teste de aplicação da nova ferramenta;
- incremento com o uso de sugestões de melhorias por parte dos envolvidos;
- aplicação da ferramenta reformulada;
- análise do resultado e comparação com os resultados anteriores.

As modificações introduzidas durante a etapa de proposição de melhorias foram feitas através de um estudo a fim de suprimir algumas das principais críticas feitas ao QAD, e tiveram como objetivos:

- facilitar o entendimento dos alunos ao respondê-lo, alterando sua estrutura, opções de resposta, instruções de preenchimento, acessibilidade da linguagem ao corpo discente e modo de identificação do avaliador;

- possibilitar análise mais eficaz dos resultados obtidos.

Para estas melhorias na análise de resultados, todos os quesitos avaliados em cada pergunta foram estudados e algumas alterações foram propostas. Os procedimentos de investigação utilizados partiram de um estudo teórico sobre montagem de questionário (HAIR et al., 2005), paralelo a reuniões de discussões da equipe. Para teste piloto, ao final de cada reunião um esboço era gerado e cópias do mesmo eram entregues aos estudantes do curso. Estes eram instruídos a respondê-lo, fazendo uma análise crítica do mesmo e explanando à equipe responsável quanto a qualquer dúvida ou dupla-interpretação que surgisse.



A Tabela 2 contém os aspectos modificados, a motivação para que a mesma fosse feita (dificuldades apontadas) e as modificações propostas.

Tabela 2 – Aspectos analisados, motivação para mudanças e modificações realizadas no QAD

Aspecto	Motivação	Modificações
Quesitos avaliados	Algumas perguntas não tinham foco claro nas diretrizes curriculares do curso de Engenharia de Produção da UFJF.	Concordância com as habilidades do engenheiro de Produção.
Estrutura	A disposição das informações não facilitava a clara visualização das mesmas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cabeçalho na largura da página e centralizado; - Inserção do objetivo do questionário acima das “instruções de preenchimento”; - Destaque e disposição em seqüência para “opções de resposta”; - Disposição em ordem crescente dos números de opção de resposta; - Criação de campo para “observações”; - Atualização da logomarca do curso de Engenharia de Produção da UFJF.
Opções de resposta para os avaliadores	Cada pergunta recebe um conceito dos avaliadores. Tais conceitos não possuíam uma delimitação clara. As escalas devem ser capazes de captar do avaliador sua opinião real a respeito do objeto avaliado.	<ul style="list-style-type: none"> - Retirada do conjunto de opções: “discordo totalmente”, “discordo parcialmente”, “concordo parcialmente”, “concordo totalmente”; - Inserção do conjunto de opções: “nunca”, “raramente”, “freqüentemente”, “sempre”.
Instruções de preenchimento	O questionário não possuía instruções de preenchimento de fácil compreensão.	- Modificação da instrução de forma que a mesma fique clara suficiente e permita que o avaliador responda sem necessitar de auxílio de terceiros.
Acessibilidade da linguagem ao corpo discente	Algumas sentenças geravam dupla interpretação ou eram de difícil compreensão. Os critérios devem ser operacionais, de fácil entendimento.	<p>Exemplo:</p> <p>De: “Elaborou instrumentos de avaliação coerentes com o programa?”</p> <p>Para: “Elaborou instrumentos de avaliação coerentes com o método de ensino?”</p>
Modo de identificação do avaliador	A existência de um campo para identificação pode não permitir que o avaliador opine sem a influência de fatores externos. Em geral, avaliações sem identificação são mais realistas e sinceras.	<ul style="list-style-type: none"> - Extinguiu-se o campo de identificação do avaliador; - Criou-se uma lista de presença para controle dos questionários respondidos.

Fonte: Organizado pelos autores

Os procedimentos que poderiam influenciar positiva ou negativamente os resultados da pesquisa foram discutidos. Para a forma de abordagem, por exemplo, decidiu-se por manter a utilização de formulário impresso e divisão da equipe em duplas responsáveis pela aplicação em um conjunto de turmas do curso. Os horários de aula foram coletados para a programação de datas / horários de aplicação do QAD. A aplicação ocorreu no decorrer do último mês letivo do período, utilizando alguns minutos das aulas, com autorização dos professores. Estes, a pedido dos responsáveis, se ausentavam das salas para que não exercessem nenhuma influência sobre as respostas, mesmo que de forma subjetiva. Após a finalização da aplicação, os resultados foram tabulados a fim de gerar os resultados. A Figura 2 mostra o QAD reformulado.

 Universidade Federal de Juiz de Fora Faculdade de Engenharia Coordenação de Engenharia de Produção		 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO																																		
QAD - Questionário de Avaliação das Disciplinas Este questionário visa avaliar as atividades didático-pedagógicas do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). As respostas serão utilizadas como subsídios para propostas de melhoria do ensino do curso. Apenas os resultados coletivos serão tornados públicos.		Opções de Resposta 0- Não tenho opinião 1 - Nunca 2- Raramente 3 - Frequentemente 4- Sempre																																		
Instruções de Preenchimento Nos espaços à direita, especifique as disciplinas que você está cursando neste período. Em seguida, responda às questões assinalando a alternativa que melhor corresponde à sua opinião, segundo às opções de resposta.		DISCIPLINAS (2º/2007)																																		
O PROFESSOR DA DISCIPLINA:		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
1. Apresentou adequadamente a teoria para compreensão do conteúdo?																																				
2. Estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico?																																				
3. Estimulou o desenvolvimento da expressão oral e escrita?																																				
4. Articulou o ensino com a atividade de pesquisa e/ou extensão?																																				
5. Relacionou a disciplina com as demais e esclareceu sua importância no curso?																																				
6. Relacionou teoria e prática na abordagem dos conteúdos e trabalhos em geral?																																				
7. Desenvolveu aulas dinâmicas proporcionando um clima de trabalho produtivo?																																				
8. Utilizou linguagem clara e acessível?																																				
9. Demonstrou conhecimento amplo e atualizado do conteúdo?																																				
10. Elaborou instrumentos de avaliação coerentes com o método de ensino?																																				
11. Proporcionou um clima de respeito mútuo e cooperação?																																				
12. Utilizou o programa da disciplina para a orientação do conteúdo no decorrer do período letivo?																																				
13. Esteve disponível para consultas fora do horário de aula?																																				
14. Cumpriu o horário das aulas e outras atividades programadas?																																				
15. Indicou bibliografia atualizada para o aprofundamento dos conteúdos?																																				
16. Desenvolveu os conteúdos previstos na ementa?																																				
17. Organizou a sequência dos conteúdos e distribuiu o tempo necessário para cada tópico?																																				
EU, ALUNO:		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
18. Encontrei a bibliografia nas bibliotecas da UFJF?																																				
19. Durante o desenvolvimento do conteúdo, tinha os conhecimentos necessários para facilitar o aprendizado?																																				
20. Estive presente nas aulas?																																				
Observação:																																				

Fonte: Organizado pelos autores

Figura 2 – Instrumento reformulado

5. RESULTADOS DO QAD ANTIGO (2004, 2006 e 1º/2007)

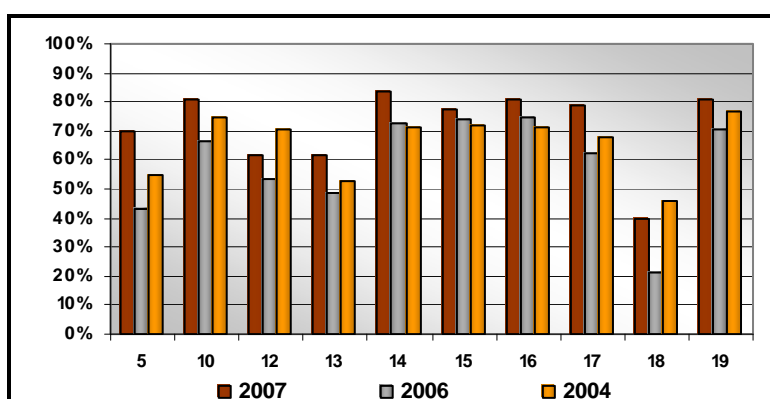
Os resultados apresentados na Tabela 3 correspondem à aplicação do instrumento de avaliação das disciplinas nos anos de 2004, 2006 e 1º semestre de 2007. Analisando os resultados obtidos, pode-se considerar a greve de professores e funcionários em 2005 como sendo um dos fatores de queda de satisfação no ano de 2006.

Tabela 3 – Aspectos Gerais

Geral	Satisfação	Insatisfação	Neutro
2004	62%	31%	7%
2006	57%	33%	9%
1º/2007	67%	24%	9%

Fonte: Organizado pelos autores

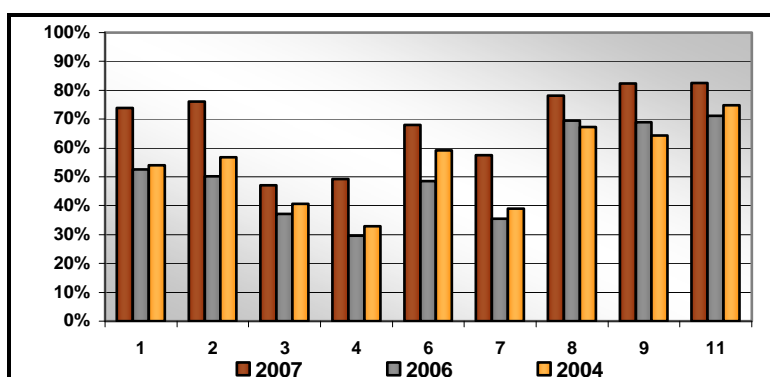
O Gráfico 1 apresenta a relação dos Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Básico. Observa-se que as questões com maior índice de satisfação, referente a 80%, foram a 10, 14, 16 e 19, que tratavam, respectivamente, da coerência entre instrumentos de avaliação elaborados pelos professores e o programa, da pontualidade dos professores, do cumprimento da ementa e do conhecimento dos alunos. De 2004 para 1º/2007 houve uma queda na satisfação das questões 12 e 18, enquanto a questão 5 apresentou maior satisfação em relação ao ano de 2004. Tais questões abordavam, respectivamente, a indicação de bibliografia atualizada pelos professores, a existência de tais bibliografias nas bibliotecas da UFJF e a atitude do professor em relação ao relacionamento das disciplinas com as demais e explicação de sua importância.



Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 1 - Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Básico

Ao analisar os Aspectos Informais contidos no instrumento de avaliação aplicado aos alunos que cursavam disciplinas correspondentes ao Núcleo de Conteúdos Básico (Gráfico 2), percebe-se que as questões 8, 9 e 11 obtiveram um alto índice de satisfação dentre os alunos, 80% aproximadamente, sendo abordado nessas questões a linguagem utilizada pelos professores, o conhecimento demonstrado por eles e o clima e produtividade mantidos dentro de sala de aula.

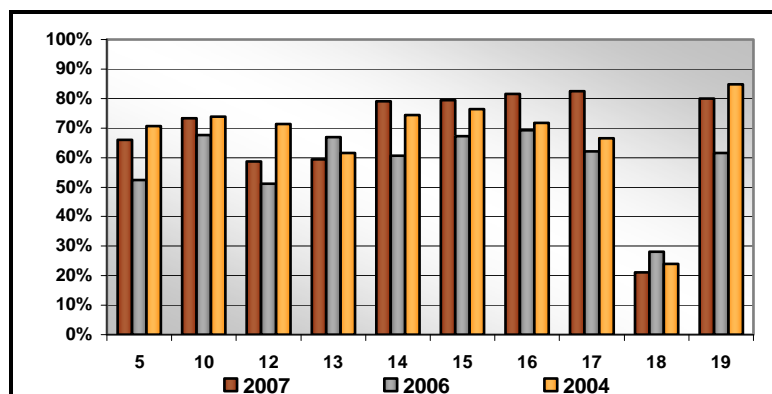


Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 2 - Aspectos Informais do Núcleo de Conteúdos Básico

Nota-se, também, que houve uma melhora significativa (em torno de 20%) do grau de satisfação com relação às questões 1, 2, 4 e 7 no ano de 2004 para 1º/2007, sendo tratado em tais questões, respectivamente, a abordagem do conteúdo feita pelo professor, o estímulo dado aos alunos com relação ao desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico, a articulação do ensino com atividade de pesquisa e/ou extensão e o desenvolvimento de aulas dinâmicas fazendo uso de metodologias diversas. Com relação às questões 3 e 4, que abordaram, respectivamente, o estímulo dado pelo professor ao desenvolvimento da expressão oral e escrita dos alunos e a articulação do ensino com atividade de pesquisa e/ou extensão, estas obtiveram os menores graus de satisfação, não chegando a 50% em nenhum dos três anos avaliados.

De acordo com a análise feita nas questões Formais correspondentes ao instrumento de avaliação aplicado aos alunos do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante (Gráfico 3), nota-se que as questões 14, 15, 16, 17 e 19, as quais abordaram, respectivamente, a pontualidade dos professores, a apresentação do programa da disciplina no início do período letivo, o cumprimento da ementa, a apresentação coerente do conteúdo da disciplina e se o aluno possui conhecimento necessário para a aquisição do conteúdo, obtiveram um alto grau de satisfação, aproximadamente de 80%.



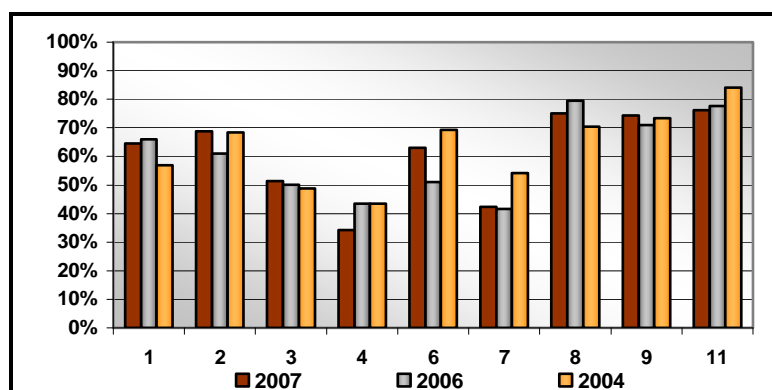
Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 3 – Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante

Já a questão 18, a qual se refere à disponibilidade de bibliografia nas bibliotecas, teve o menor índice de satisfação entre os alunos, não alcançando a marca de 30% em nenhum dos anos avaliados. Observa-se também que as questões 16 e 17 obtiveram uma melhora no grau de satisfação entre os anos de 2004 para 1º/2007, no entanto neste mesmo espaço temporal, as questões 5, 12, 18 e 19, as quais se referem, respectivamente, a abordagem da importância da disciplina no curso, a indicação de bibliografia atualizada pelos professores e a disponibilidade desta, e por último se o aluno possui conhecimento necessário para a aquisição do conteúdo, sofreram um aumento no nível de insatisfação.

Com relação aos Aspectos Informais no Núcleo de Conteúdos Profissionalizante (Gráfico 4), os alunos se mostraram satisfeitos com relação aos pontos abordados nas questões 8, 9 e 11, sendo este grau de satisfação em torno de 80%. Foi abordada nessas questões a linguagem utilizada pelos professores, o conhecimento demonstrado por eles e o clima e produtividade mantidos dentro de sala de aula. No entanto, houve uma queda no grau de satisfação das questões 4, 6, 7 e 11 do ano de 2004 para 1º/2007. Tais questões referem-se, respectivamente, à articulação do ensino com atividades de pesquisa e/ou extensão, se o professor relacionou

teoria com a prática, se ele desenvolveu aulas dinâmicas, e se demonstrou conhecimento amplo do assunto abordado.



Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 4 – Aspectos Informais do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante

Pode-se observar, também, que as questões 3, 4 e 7 tiveram o menor índice de satisfação em todos os anos, não ultrapassando a marca de 50%. Comparando-se a evolução do grau de satisfação do ano de 2004 para 1º/2007, percebe-se que as questões 1, 2, 3, 8 e 9 tiveram um pequeno aumento. Tais questões abordaram, respectivamente, a abordagem do conteúdo feita pelo professor, o estímulo dado aos alunos com relação ao desenvolvimento do pensamento crítico, do raciocínio lógico e da expressão oral e escrita e a linguagem utilizada pelos professores, além do conhecimento demonstrado por eles.

Na análise dos gráficos, houve dificuldade para justificar situações como a variação do nível de satisfação dos aspectos Formais e Informais em diferentes anos em que o questionário foi aplicado, e a satisfação dos alunos em algumas questões que abordam diferentes quesitos.

6. RESULTADOS DO NOVO QUESTIONÁRIO (2º/2007)

Para uma análise mais detalhada dos resultados obtidos com o QAD reformulado, fez-se uma nova proposta de divisão de suas questões de acordo com os Aspectos Formais e Informais. Essa divisão está presente na Tabela 4.

Tabela 4 – Divisão do Novo QAD em Aspectos Formais e Informais

ASPECTOS FORMAIS	ASPECTOS INFORMAIS
5) Relacionou a disciplina com as demais e esclareci sua importância no curso?	1) Apresentou adequadamente a teoria para compreensão do conteúdo?
10) Elaborou instrumentos de avaliação coerentes com o método de ensino?	2) Estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico?
12) Utilizou o programa da disciplina para a orientação do conteúdo no decorrer do período letivo?	3) Estimulou o desenvolvimento da expressão oral e escrita?
13) Esteve disponível para consultas fora do horário de aula?	4) Articulou o ensino com a atividade de pesquisa e/ou extensão?
14) Cumpriu o horário das aulas e outras atividades programadas?	6) Relacionou teoria e prática na abordagem dos conteúdos e trabalhos em geral?
15) Indicou bibliografia atualizada para o aprofundamento dos conteúdos?	7) Desenvolveu aulas dinâmicas proporcionando um clima de trabalho produtivo?

16) Desenvolveu os conteúdos previstos na ementa?	8) Utilizou linguagem clara e acessível?
17) Organizou a seqüência dos conteúdos e distribui o tempo necessário para cada tópico?	9) Demonstrou conhecimento amplo e atualizado do conteúdo?
18) Encontrei a bibliografia nas bibliotecas da UFJF?	11) Proporcionou um clima de respeito mútuo e cooperação?
19) Durante o desenvolvimento do conteúdo, tinha os conhecimentos necessários para facilitar o aprendizado?	

Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

O resultado geral apresentado na Tabela 5 corresponde à aplicação do novo instrumento de avaliação das disciplinas no 2º semestre de 2007. Conclui-se que, na visão de 61% dos alunos, os aspectos abordados pelas questões do QAD estão sendo atendidos. Embora não seja uma porcentagem muito grande e levando em consideração que houve um significativo número de alunos que não expressaram sua opinião, esse resultado é satisfatório, pois demonstra, no geral, uma avaliação positiva dos aspectos didático-pedagógicos do curso.

Tabela 5 – Aspectos Gerais

Nível de Atendimento		
Positivo	Negativo	Neutro
61%	26%	13%

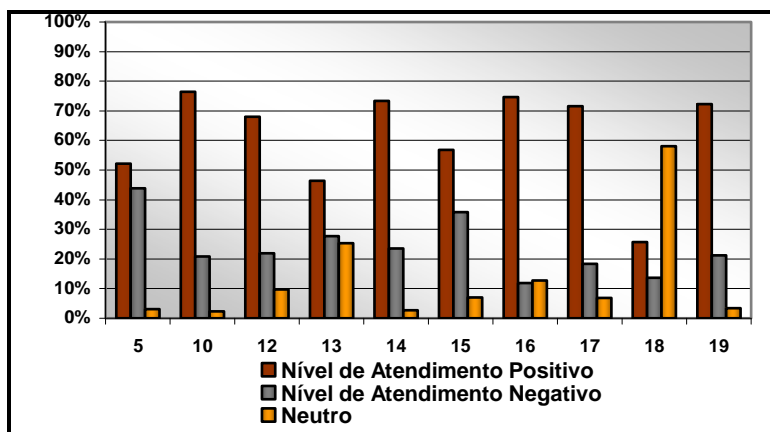
Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Ao analisar os Aspectos Formais contidos no instrumento de avaliação aplicado aos alunos que cursavam disciplinas correspondentes ao Núcleo de Conteúdos Básico no segundo período letivo de 2007 verificou-se que mais de 70% dos alunos avaliaram positivamente as questões 10, 14, 16, 17 e 19. Tais questões referem-se, respectivamente, à coerência do professor na hora de elaborar o instrumento de avaliação, ao cumprimento dos horários de aula e das tarefas programadas, desenvolvimento dos conteúdos previstos na ementa, organização dos conteúdos e distribuição do tempo para cada tópico, e se o aluno tinha os conhecimentos necessários para facilitar o aprendizado do conteúdo.

Os aspectos abordados pelas questões 13 e 18, que tratam da disponibilidade do professor para atender fora do horário de aula e de existência da bibliografia indicada nas bibliotecas da UFJF, foram atendidos na perspectiva de menos de 50% dos alunos. É importante destacar, também, que tais questões obtiveram um alto índice de avaliações sem opinião, o que pode ser consequência do fato dos alunos raramente procurarem os professores fora do horário das aulas e o material indicado nas bibliotecas da UFJF. Vale ressaltar que muitas bibliografias indicadas pelos professores são disponibilizadas através de materiais de apoio, desenvolvidos por eles mesmos, ou através de indicação de fontes de pesquisa on line.

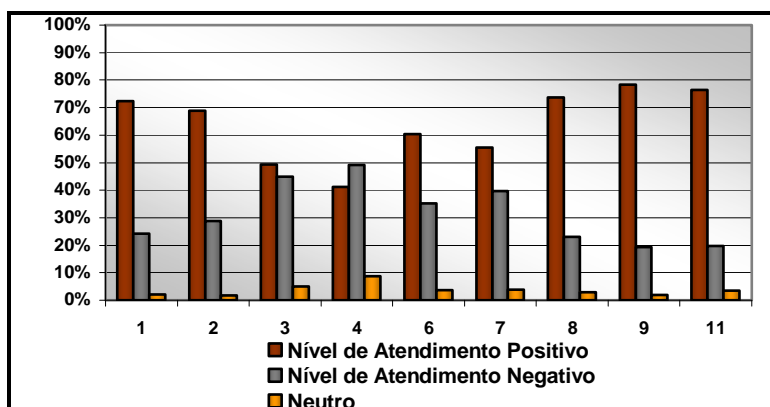
Nota-se ainda que a questão 5, que aborda o relacionamento da disciplina com as demais e o esclarecimento da sua importância no curso, apresentou uma pequena diferença entre a avaliação do atendimento e do não cumprimento dos aspectos tratados.

Na análise dos aspectos Informais no Núcleo de Conteúdos Básico (Gráfico 6), percebe-se que a maior parte das questões foram avaliadas positivamente pelos alunos, indicando que os critérios abordados por elas estão sendo, em sua maioria, bem atendidos.



Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 5 – Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Básico



Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 6 – Aspectos Informais do Núcleo de Conteúdos Básico

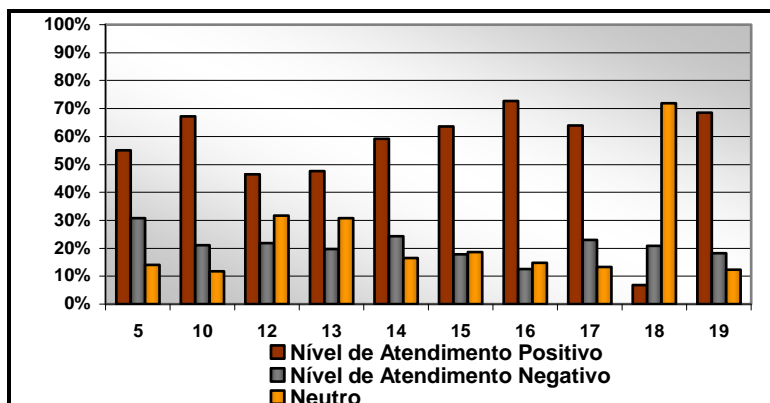
As questões com melhor avaliação, próximo a 70% e 80%, são a 1, 2, 8, 9 e 11, que abordam, respectivamente, da apresentação adequada da teoria para compreensão do conteúdo, do estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico, do uso de linguagem clara e acessível, do conhecimento do conteúdo demonstrado pelo professor, e do clima de respeito mútuo e cooperação gerado por ele dentro de sala de aula.

Cerca de 60% dos alunos avaliaram as questões 6 e 7 como tendo seus aspectos abordados atendidos. Tais questões tratam, respectivamente, do relacionamento da teoria com a prática na abordagem dos conteúdos e trabalhos em geral, e do desenvolvimento de aulas dinâmicas proporcionando um clima de trabalho produtivo.

Já as questões 3 e 4 obtiveram os piores resultados, 50% e 40%, respectivamente, sendo que a diferença entre as avaliações positivas e negativas de ambas é bem baixa e a questão 4 apresentou mais avaliações de abordagem não atendida do que atendida. A questão 3 refere-se ao estímulo do desenvolvimento da expressão oral e escrita dado pelo professor, enquanto a 4 aborda o estímulo do desenvolvimento do pensamento crítico e do raciocínio lógico.

O índice de alunos que não expressaram opinião foi baixo em todas as questões, o que é satisfatório.

De acordo com o Gráfico 7, a qual se refere à análise dos Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante, percebe-se que os aspectos abordados nas questões 10, 15, 16, 17 e 19, na perspectiva do aluno, foram atendidos positivamente.



Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

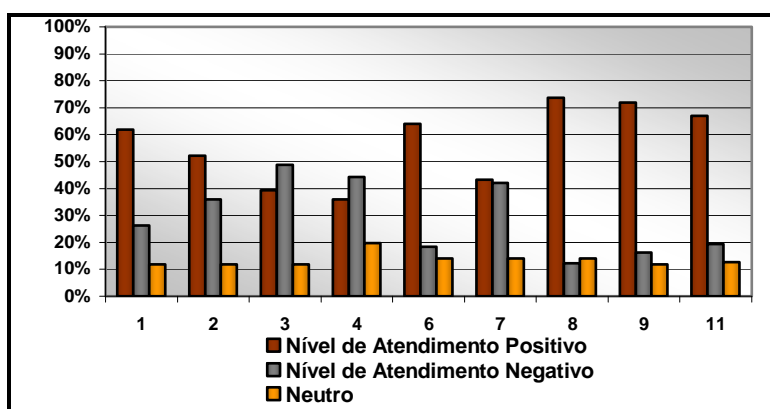
Gráfico 7 – Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante

Sendo tratada nestas questões, a coerência do professor na hora de elaborar o instrumento de avaliação, a indicação de bibliografia atualizada, o desenvolvimento dos conteúdos previstos na ementa, a organização dos conteúdos e a distribuição do tempo para cada tópico e se o aluno tinha os conhecimentos necessários para facilitar o aprendizado do conteúdo.

Além disso, verificou-se que a questão 5, a qual aborda o relacionamento da disciplina com as demais e o esclarecimento da sua importância no curso, não foi atendida na perspectiva de 30% dos alunos.

Novamente, a questão 18, que aborda a disponibilidade de bibliografia indicada nas bibliotecas da UFJF, obteve o maior índice de respostas “sem opinião”, em torno de 70%, e o motivo pode ser o mesmo já apontado na análise dos Aspectos Formais do Núcleo de Conteúdos Básico.

De acordo com a análise dos Aspectos Informais do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante (Gráfico 8), verificou-se que mais de 60% dos alunos avaliaram positivamente as questões 1, 6, 8, 9 e 11. Tais questões referem-se, respectivamente, à apresentação adequada da teoria para compreensão do conteúdo, ao relacionamento da teoria e prática na abordagem dos conteúdos e trabalhos em geral, à utilização de linguagem clara e acessível, se o conhecimento demonstrado pelo professor era amplo e atualizado, e se ele soube proporcionar um clima de respeito mútuo e cooperação dentro de sala de aula.



Fonte: Fonte: Organizado pelos autores

Gráfico 8– Aspectos Informais do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante

Através dos resultados obtidos, percebe-se também, que em torno de 45% dos alunos demonstraram que os aspectos abordados nas questões 3 e 4 não foram cumpridos, em contra partida, apenas 40%, aproximadamente, acharam que tais aspectos foram atendidos positivamente. Tais questões tratam do desenvolvimento da expressão oral e escrita e a articulação do ensino com atividades de pesquisa e/ou extensão.

É importante destacar, também, que a questão 7, a qual trata do desenvolvimento de aulas dinâmicas proporcionando um clima de trabalho produtivo, não obteve um resultado claro, já que aproximadamente 40% dos alunos concordam que este aspecto foi atendido positivamente, assim como outros 40% dos alunos, aproximadamente, não concordam que tal aspecto abordado foi cumprido.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o objetivo deste trabalho foi alcançado, pois foi realizado um estudo detalhado dos Aspectos Formais e Informais contidos no currículo do curso nos Núcleo de Conteúdos Básicos e Profissionalizantes, assim como foi apresentada a nova ferramenta de avaliação, que como esperado, possibilitou uma análise dos resultados mais clara e eficaz. Com os resultados obtidos, foi possível observar o nível de desenvolvimento das competências e a eficiência do processo de ensino-aprendizagem do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Através da análise realizada, nota-se que houve um aumento do grau de satisfação do ano de 2004 para 2007, significando uma melhoria gradual no processo de ensino-aprendizagem do curso.

De acordo com os resultados obtidos com QAD inicial, o qual foi aplicado nos anos de 2004, 2006 e primeiro semestre de 2007, conclui-se que os alunos do curso estão satisfeitos com os Aspectos Formais em ambos os Núcleos de Conteúdos – Básico e Profissionalizante. No entanto, com relação aos Aspectos Informais, os alunos se mostraram pouco satisfeitos no Núcleo de Conteúdos Profissionalizante.

Ao analisar os resultados provenientes do QAD reformulado, o qual foi aplicado no segundo semestre de 2007, percebe-se que no Núcleo de Conteúdos Básico, tanto os quesitos abordados nos Aspectos Formais quanto nos Informais, de uma forma geral, foram atendidos positivamente na visão do aluno. No entanto, ao analisar o Núcleo de Conteúdos Profissionalizante, nota-se que ambos os Aspectos, Formais e Informais, obtiveram vários quesitos que não alcançaram um número expressivo de avaliações positivas.

Além de apontar as melhoras que vêm ocorrendo no curso, este estudo também aponta fatores que estão com um nível de insatisfação alto dentre os alunos, sendo esperado, então, que ele sirva como base para futuras melhorias no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora, como:

- tornar a seleção do corpo docente mais criteriosa;
- estruturar e organizar melhor o funcionamento do curso;
- estimular reformulações ou ajustes curriculares de modo a promover atualizações e inovações;
- envolver mais o corpo docente no desenvolvimento das atividades acadêmicas e no cumprimento dos objetivos institucionais.

Ressalta-se que para um melhor conhecimento dessa dimensão acadêmica quanto aos resultados de satisfação/insatisfação apresentados, faz-se necessário compreender as condições de trabalho e eficácia dos processos interpessoais que se desenvolvem entre corpo docente e corpo discente, para introdução de mudanças que signifiquem melhoria de qualidade.

Quanto ao processo avaliativo, as principais dificuldades para seu bom funcionamento envolvem: (i) problemas relativos ao enfoque do processo, pois o avaliador é levado a ocupar muito tempo com o preenchimento do formulário, e sua complexidade é alvo de críticas; (ii) problemas relativos à dificuldade de conscientização dos avaliadores quanto à importância do preenchimento com seriedade, para contribuição com o desenvolvimento da qualidade do curso.

A partir disso, percebe-se que para um procedimento desta natureza ser realmente eficaz em seus objetivos, é fundamental que a Coordenação do curso, o corpo docente e o corpo discente reconheçam a importância deste procedimento, apoiem o seu desenvolvimento e implementação, buscando avaliar conscientemente os questionamentos propostos. Caso contrário, os formulários poderão ser respondidos de forma displicentes (informações incompletas ou incoerentes), os julgamentos poderão ser tendenciosos, os resultados negativos poderão ser utilizados com o intuito de penalizar professores, entre outros, acarretando análises e resultados não condizentes com a realidade. Além disso, “os processos de auto-avaliação devem ser permanentes, isto é, constituir-se como uma cultura internalizada nas estruturas e nas ações institucionais.” (SOBRINHO *et al.*, 2004, p.83).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANTOCK, G. H. Dilemmas of the Curriculum, Martin Robertson, Oxford, 1980
- HAIR, J.; Babin, B.; Money, A.; Samouel, P. Fundamentos dos métodos de pesquisa em Administração. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- LOBO, T. O currículo do curso de pedagogia e a construção da identidade profissional do pedagogo. In: Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI, 2, Anais, Teresina, 2002.
- PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO Projeto Político Pedagógico do curso de Engenharia de Produção da UFJF. Juiz de Fora: UFJF, 2003. Disponibilidade e acesso em: <www.producao.ufjf.br>. (24/05/2008)
- SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR – SINAES. *Processo de Avaliação In Loco*. Seminário para coordenadores de curso de graduação. 2007.
- SOBRINHO, D. J.; COSTA, M. J. J.; ZAINKO, M. A. S.; WEBER, S.; MENEGHEL, S. M.; BERTOLIN, J. C. G.; MARTINS, R. C. R.; RISTOFF, D. I. Avaliação. *Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior*. v. 9, n. 1, 2004.

STUDY AND IMPLEMENTATION OF AN INSTRUMENT ASSESSMENT OF DISCIPLINES AS EDUCATIONAL TOOL MANAGEMENT

Abstract: *This paper aims to present the results of an assessment carried out with the student body of the Production Engineering of Universidade Federal de Juiz de Fora, in 2004, 2006 and 2007, in order to evaluate the Formal and Informal aspects. For that, it was applied an assessment instrument of subjects called Subject Assessment Questionnaire, which was improved in the second turn of 2007. The analysis of results encompasses the aspects which should be improved in terms of teaching methodology and infrastructure offered to the development of course activities.*

Key-words: *Education in Engineering, Assessment, Production Engineering*