

Propostas de melhoria do projeto pedagógico através do acompanhamento dos egressos

Adriana Ferreira de Faria (Uniminas) – affaria@uniminas.br
Antônio Claret Rodrigues de Souza Junior (Uniminas) – claretengenharia@gmail.com

Resumo

O aumento do número de cursos em Engenharia de Produção, nos últimos 6 anos, foi uma resposta às necessidades do mercado por profissionais com formação generalista e sistêmica, capazes de perceber as interações entre as variáveis dos processos produtivos e otimizá-las para aumentar a competitividade das empresas. Tornou-se imperativa a formação de profissionais de alto nível técnico e metodológico que atendam a estas demandas. Para tal, é necessário propor projetos pedagógicos modernos, que considerem a formação de engenheiros para a competência, considerando não apenas as diretrizes curriculares, mas sobretudo, a realidade e demanda do mercado de trabalho. O projeto pedagógico não deve ser um documento pronto, acabado e intocável; pelo contrário, deve ser um instrumento dinâmico, constantemente revisto pelo corpo docente, de forma a incorporar as mudanças demandadas pelos alunos e pela sociedade. Uma das formas de avaliar a eficiência do curso e identificar as novas necessidades do mercado, é através do acompanhamento dos egressos. Neste sentido, este trabalho tem por objetivo, avaliar a situação profissional atual dos egressos do Curso de Engenharia de Produção, da Uniminas, bem como verificar a contribuição do curso para a formação destes profissionais e identificar os pontos fortes e potenciais de melhoria do projeto-político pedagógico do curso.

Palavras-chave: Projeto político-pedagógico, Ensino de engenharia, Acompanhamento de egressos.

Abstract

The increase in the number of Production Engineering courses, in the last 6 years, was a response to the market needs by professionals with generalist and systemic background, capable of realizing the interactions among the productive processes variables and optimizing them in order to increase the competitiveness among the enterprises. The formation of high technical and methodological level professionals meeting such needs became imperative. For this reason, it is necessary to propose modern pedagogic projects, which regard the formation of engineers to their competence, considering not only the curricular guidelines, but also the reality and the demand of the job market. The pedagogic project should not be a ready, concluded and untouched document – conversely, it must be a dynamic instrument, constantly reviewed by the faculty, so that it can comprise changes required by the students as well as by the community. One of the ways of evaluating the course efficiency and identify new market needs is through the follow-up of graduates. In this sense, this paper aims at evaluating the current professional situation of the graduates in the Uniminas Product Engineering Course, as well as verifying the course contribution to the formation of these professionals, and identifying the strong and potential improvement aspects for the political-pedagogic project in the course.

Keywords: Political-pedagogic project; Engineering teaching; Follow-up of graduates.

1. INTRODUÇÃO

Devido à intensificação do processo de industrialização, as empresas vêm exigindo profissionais mais competentes e capazes de promover a integração entre mercado, produto e processo. Tornou-se imperativo o uso de sistemas e métodos de tomada de decisão, nos planos estratégico e operacional das empresas. Para produzir, é necessário prever e avaliar demandas, selecionar conhecimento científico e tecnológico, projetando produtos e processos de qualidade, atentando para os critérios de qualidade e produtividade. Sendo assim, o egresso do curso de Engenharia de Produção (EP) deve ser capaz de mobilizar recursos e adaptá-los, de forma que seja possível agir e decidir corretamente, com segurança e rapidez, respondendo às contingências empresariais (ABEPRO, 1998).

A EP tem como característica principal, atuar diretamente na produção, enquanto as outras engenharias trabalham, normalmente, na fase de invenção dos produtos, dos processos e da tecnologia que serão colocados em prática na produção. Atuar diretamente na produção, significa equacionar variáveis, como: planejamento e controle da produção, qualidade, logística, segurança, meio ambiente, manutenção dos equipamentos, tempo de utilização das tecnologias, processos de fabricação e automação, sistemas de informação, finanças e outras. Outra característica importante da EP é o elemento humano, ou seja, além da tecnologia e dos materiais, as pessoas que fazem parte das empresas ou do sistema, são consideradas no projeto, na organização e na gestão dos processos produtivos.

O projeto de processos e produtos de bens ou serviços, que atendam às necessidades e anseios do mercado e às exigências de sustentabilidade, devem ser considerados como atividades essenciais à competitividade das empresas e ao desenvolvimento tecnológico e social do país. Além disso, é importante que os profissionais dos setores produtivos sejam capazes de incorporar conceitos e técnicas de qualidade, em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto nos organizacionais.

Neste sentido, a tarefa educacional a ser realizada pelos cursos de EP, deve considerar as particularidades do momento vivido pelo país, que sugere alimentar o desenvolvimento industrial e financeiro, através de uma elite intelectual, capaz de resolver os problemas de forma competente e ética. Dentro deste contexto, ou seja, procurando suprir o mercado de trabalho com profissionais capazes de vencer os desafios dos setores produtivos, foi criado o Curso de Engenharia de Produção, da Uniminas, cuja missão é formar engenheiros de alto nível técnico e metodológico, capazes de intervir eficientemente na concepção, escolha, fabricação, otimização e exploração de sistemas produtivos diversos, considerando elementos humanos, tecnológicos, ambientais, econômicos e políticos.

Entende-se que a formação do profissional competente está intimamente relacionada ao projeto pedagógico. Sendo assim, além da importância de propor currículos, que atendam às diretrizes curriculares, torna-se imprescindível a elaboração de projetos pedagógicos que garantam um diferencial competitivo aos futuros profissionais de EP, que inclua capacidade de liderança, planejamento e controle de projetos, desenvolvimento de pessoas, gestão do conhecimento e da informação e, particularmente, consciência social, cultural e ambiental. Desta forma, o Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de EP, da Uniminas, foi elaborado e implementado, considerando: as Diretrizes Curriculares para Engenharia do Conselho Nacional de Educação, de 11 de março de 2002; o Manual de Avaliação das Condições de Ensino do Inep; as diretrizes curriculares propostas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (Abepro); as necessidades do mercado de trabalho; o perfil desejado do egresso e as experiências profissionais e acadêmicas do corpo docente.

O PPP não deve ser um documento pronto, acabado e intocável; pelo contrário, deve ser um instrumento dinâmico, constantemente revisto pelo corpo docente, de forma a incorporar as mudanças demandadas pelos alunos e pela sociedade. Uma das formas de avaliar a eficiência do curso e identificar as novas necessidades do mercado, é através do acompanhamento dos egressos. Neste sentido, este trabalho tem por objetivo avaliar a situação profissional atual dos egressos do Curso de Engenharia de Produção, da Uniminas, bem como verificar a contribuição do curso para a formação destes profissionais e identificar os pontos fortes e potenciais de melhoria para o projeto pedagógico do curso.

2. A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A fim de entender as características atuais do profissional de EP, é interessante entender a evolução e concepção da profissão. O primeiro Curso de Engenharia de Produção do Brasil surgiu em 1959, na Escola Politécnica da USP, talvez como uma necessidade do mercado, imposta pelo forte processo de industrialização, vivido pelo país, na época, particularmente pela instalação de indústrias automobilísticas no Estado de São Paulo.

Nos anos 90, o paradigma industrial, alicerce do desenvolvimento das grandes nações industrializadas, foi substituído por teorias que sugeriam o nascimento de uma nova era: a era pós-industrial. Muitos nomes foram e ainda são usados para caracterizar esta nova época, tais como: a era da informação, da criatividade, digital, do conhecimento e outros. O engenheiro de produção precisou se ajustar a esta nova fase e desenvolver novas características. Este pensamento sinaliza que o engenheiro de produção deve estar apto a gerenciar unidades de negócios, sejam elas industriais, agro-industriais, civis, serviços e pessoas (FARIA, 2004).

A melhoria da qualidade de vida da sociedade está intimamente relacionada ao desenvolvimento econômico do país e este, por sua vez, ao sistema produtivo. Sendo assim, as atividades desenvolvidas pelo engenheiro de produção, como o planejamento e controle da produção, aumento da produtividade, redução de custos e gestão da qualidade são indispensáveis às mudanças que se desejam na sociedade, especialmente a modernização dos sistemas produtivos, considerando variáveis como tecnologia e meio ambiente.

A EP é um campo de fronteira entre o conhecimento técnico, propriamente dito, típico de outras engenharias, e o das áreas administrativa e econômica. Desta forma, ela difere da maioria das especialidades de engenharia, por não se ocupar de um determinado tipo de sistema técnico. Esta formação plural ou ainda, generalista e sistêmica, faz com que o engenheiro de produção seja um profissional extremamente flexível e adaptável a quase todo campo de atividade produtiva. Este caráter multidisciplinar da Engenharia de Produção permite que o profissional possa atuar em diversos setores produtivos, seja de bens ou de serviços.

Pode-se adotar como base para o PPP, a definição e conceituação de Engenharia de Produção da Abepro (1998): *“Compete à Engenharia de Produção o projeto, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, juntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.”*

Torna-se claro que a EP é, essencialmente, uma engenharia eclética e generalista, diferente das outras modalidades, por não ter uma base tecnológica tradicional, porém uma base consistente, que é a formação sistêmica, que capacita o engenheiro a articular a base técnica, que suporta a produção, com as demais funções da organização, como recursos humanos, finanças e mercado. As grandes áreas do conhecimento da EP são: gestão da produção, gestão da qualidade, gestão econômica, ergonomia e segurança do trabalho, gestão do produto, pesquisa operacional, gestão estratégica e organizacional, gestão do conhecimento organizacional, gestão ambiental e educação.

A necessidade do mercado por profissionais com formação sistêmica, aptos a integrar todas as variáveis dos processos produtivos, é refletida no aumento dos cursos de graduação em Engenharia de Produção, conforme apresentado no Quadro 1. O maior índice de crescimento de Engenharia de Produção é no período de 1996 a 2005. Dos quase 80 cursos de engenharia que são criados, em média, por ano, a partir de 1997, mais de 20% são desta modalidade.

QUADRO 1 – Distribuição dos cursos de engenharia de 1996 a 2005 (FAVA de OLIVEIRA, 2005).

Cursos de Engenharia	Número de cursos		Média de crescimento
	1996	2005	
Produção	39	188	16,6
Elétrica	97	178	9
Computação	18	89	7,9
Ambiental	5	72	7,4
Mecânica	120	167	5,2
Controle e Automação	66	108	4,7
Telecomunicações	18	53	3,9
Agronômica	8	23	1,7
Florestal	18	32	1,6

Isto mostra que além de novas tecnologias e preocupações estruturadas com o meio ambiente, também a Gestão, que antes nem era considerada como inerente ao exercício profissional de engenharia, tornou-se, de vez, uma atividade de engenharia, dada a complexidade que adquiriu nos dias atuais. Os sistemas organizacionais de produção de hoje adquiriram uma sofisticação que somente a natureza do conhecimento de engenharia pode solucionar os problemas que eles demandam. Os modelos capazes de representarem os problemas de Gestão na atualidade, requer raciocínio lógico e analítico, que os engenheiros de produção podem resolver com mais propriedade (FAVA DE OLIVEIRA, 2005).

3. AVALIAÇÃO DO CURSO DE EP, DA UNIMINAS, PELOS EGRESSOS

O curso de EP, da Uniminas, foi criado em agosto/2000 e reconhecido pelo MEC, em Setembro/2004, é oferecido no período noturno, visando atender a demanda de pessoas que trabalham e desejam estudar, em regime escolar semestral; tem um período de integralização curricular mínimo de oito semestres. A primeira turma formou-se em julho/ 2004.

O profissional formado neste curso, deverá ser de alto nível técnico e metodológico, o que será possível apenas com um nível adequado de exigência e orientação. O aluno deverá desenvolver suas competências ao máximo, a fim de enfrentar situações novas, impostas pelas empresas, mercado e sociedade, através da construção do perfil desejado do egresso é realizada, a partir dos conteúdos ministrados nas disciplinas, da internalização de valores incentivada pelos professores, das habilidades desenvolvidas ao longo do curso, da implementação de uma metodologia de ensino moderna e eficiente, do sistema de avaliação como instrumento de aprendizado, da dedicação e postura do corpo docente e da integralização das disciplinas do currículo.

Com o objetivo de avaliar a situação profissional atual dos egressos do curso de EP, da Uniminas, bem como verificar a contribuição do curso para a formação destes profissionais e identificar os pontos fortes e potenciais de melhoria ao PPP, foi encaminhado aos 82 egressos, que colaram grau, no período de julho/2004 a fevereiro/2006, um questionário, com 15 questões. O Quadro 02 apresenta a distribuição de frequência das respostas dos 25% dos egressos, que devolveram o questionário preenchido.

QUADRO 02 - Distribuição de frequência das respostas dos egressos ao questionário.

1. Você está satisfeito com o curso que realizou?	%
Totalmente	71
Parcialmente.	29
Insatisfeito.	0
Não sei responder.	0
2. Como você avalia o nível de exigência do curso?	
Deveria ter exigido muito mais de mim.	12
Deveria ter exigido um pouco mais de mim.	65
Exigiu de mim na medida certa.	23
Deveria ter exigido menos de mim.	0
3. Qual foi a principal contribuição do curso?	
A obtenção de diploma de nível superior.	23
A aquisição de cultura geral.	6
A aquisição de formação profissional e teórica.	71
Melhores perspectivas de ganhos materiais.	0
4. Quais foram suas principais dificuldades logo após a conclusão do curso?	
Encontrar emprego na área.	12
Adequação salarial	18
Continuar na mesma empresa.	6
Ser promovido.	5
Adaptação ao ambiente de trabalho.	12
Tempo para se dedicar a uma especialização.	47
5. Seus professores demonstraram domínio atualizado das disciplinas ministradas com relação à realidade profissional?	
Nenhum deles demonstrou.	0
Poucos demonstraram.	6
A maior parte deles demonstrou.	82
Todos demonstraram.	12
6. Como você avalia a composição das disciplinas do curso para o exercício profissional?	
O currículo do curso foi perfeito.	18
O currículo deveria incorporar novas disciplinas e eliminar outras.	35
Faltam disciplinas práticas.	47
O currículo necessita de reformulação geral.	0
7. Um engenheiro recém-formado que tenha dedicado todo o tempo de estudo somente às atividades acadêmicas, leva mais tempo para se adaptar ao mercado do que um outro que já trabalhava na empresa durante o dia e estudava a noite?	
Sim, pois o contato com a prática é um grande diferencial.	94
Não, pois os conhecimentos adquiridos com as atividades acadêmicas são suficientes para atuar no mercado.	6
8. Você, engenheiro de produção recém-formado, atende às necessidades de produção para as quais foi contratado?	
Sim, atendo a todas as necessidades.	69
Quase todas.	25
Não, tenho várias maneiras ou métodos em mente, mas não sei como atuar na prática diária de uma empresa.	6
Não atendo as necessidades de produção.	0
9. Na contratação de um engenheiro, o que é relevante no processo de seleção?	
O nome da Faculdade ou Universidade onde estudou.	11
As respostas ao teste de seleção, ao qual foi submetido.	11
A formação teórica.	11
A experiência prática.	21
Visão sistêmica.	36

10. O que tem faltado aos recém-formados em engenharia?	
Maior embasamento conceitual.	0
Maior embasamento técnico.	14
Maior embasamento prático.	33
Maior aproximação com as necessidades da indústria.	5
Maior capacidade de liderança.	19
Maior visão sistêmica.	29
11. Quais áreas de conhecimento deveriam receber maior ênfase nos cursos de EP? (pode escolher mais de uma alternativa)	
Qualidade.	10
Gestão estratégica.	9
Liderança e gerenciamento de pessoas.	12
Gestão de tecnologia.	6
Sistemas de informação.	2
Logística.	6
Boa formação básica (Matemática, Física, Desenho,...).	4
Automação.	4
Visão de negócios.	9
Ciência aplicada	4
Metodologia da pesquisa	0
Planejamento e controle da produção.	21
Gestão Ambiental.	10
Marketing.	3
12. Em sua opinião, quanto tempo leva um engenheiro recém-formado para tornar-se suficientemente produtivo, após ser contratado por sua empresa?	
Imediatamente após a contratação.	0
Algumas semanas.	13
Alguns meses.	44
Entre 1 e 2 anos.	36
Mais de 2 anos.	7
13. Qual das habilidades abaixo está sendo mais exigida em seu exercício profissional?	
Comunicação.	15
Trabalhar em equipe e liderança.	46
Raciocínio lógico / análise crítica.	35
Senso ético.	4
14. A busca de maior nível de especialização, cursos de extensão, mestrados profissionalizantes, são bem vistos e apoiados pela empresa por promoverem a educação continuada e melhorarem a produtividade de seus colaboradores?	
Sim, pois eles investem para ter uma equipe qualificada e capacitada.	56
A direção da empresa acredita que cada funcionário deve se especializar por conta própria.	13
Não, a minha empresa não investe em cursos, mestrados, palestras, auditoria, para o seu pessoal.	6
Nem todas as empresas vêem isso como benefício para ela.	25
15. Qual a sua faixa salarial:	
1000 – 2000 reais	35
2000 – 3000 reais	23
3000 – 5000 reais	29
mais de 5000 reais	12

De acordo com o Quadro 02, verificou-se que 71% dos egressos estão totalmente satisfeitos com o curso que realizaram e 29%, parcialmente satisfeitos, o que reflete a qualidade do curso e o reconhecimento dos alunos ao esforço da Instituição, em oferecer um corpo docente altamente qualificado e uma excelente infra-estrutura, conforme avaliado no processo de reconhecimento do curso. A excelência do corpo do-

cente, também é confirmada por 82% dos egressos que consideraram que a maior parte dos professores demonstrou domínio atualizado das disciplinas ministradas, com relação à realidade profissional. Por outro lado, 47% dos profissionais acham que faltam mais disciplinas práticas no curso.

Diferente do cotidiano em sala de aula, onde os alunos, geralmente, reclamam do excesso de atividades, das dificuldades do sistema de avaliação, da falta de tempo para estudar, 65% dos profissionais acham que o curso poderia ter exigido um pouco mais deles. Como era esperado, 71% dos egressos consideram que a principal contribuição do curso foi a aquisição de formação profissional e teórica.

Apenas 12% dos egressos tiveram dificuldades em encontrar emprego na área, o que mais uma vez reforça a grande empregabilidade dos profissionais de EP, graças à formação sistêmica e generalista, que permite a atuação em qualquer sistema de produção, seja de bens seja de serviços. Curiosamente, 47% dos profissionais apontaram como principal dificuldade, após a conclusão do curso, tempo para se dedicar a uma especialização. Este fato demonstra o nível de amadurecimento dos egressos, com relação à necessidade de formação continuada, imprescindível a qualquer carreira profissional, bem como a valorização desta pela empresa, haja vista que 46% dos egressos acham que a busca de maior nível de especialização, cursos de extensão, mestrados profissionalizantes, são bem vistos e apoiados pela empresa, por promoverem a educação continuada e melhorarem a produtividade de seus colaboradores.

Os alunos do curso de EP, da Uniminas, são em sua maioria solteiros (71%), com idade entre 25 e 30 anos, sem filhos, que trabalham em tempo integral (48%), oriundos de escola pública (53%), concluiu o segundo grau há mais de 2 anos (54%) e não possuem fomento financeiro para o custeio dos estudos (58%). Apesar das dificuldades de um curso de engenharia noturno, cujo público é constituído, principalmente, de alunos trabalhadores, 94% dos egressos consideram que um engenheiro recém-formado, que tenha dedicado todo o tempo de estudo somente às atividades acadêmicas, leva mais tempo para se adaptar ao mercado do que um outro que já trabalhava na empresa durante o dia e estudava a noite.

De acordo com os recém-formados, 69% deles atendem a todas as necessidades da produção para as quais foram contratados, 25% acham que atendem a quase todas, e apenas 6% tem várias maneiras ou métodos em mente, mas não sabem como atuar na prática diária de uma empresa. Apesar do baixo percentual daqueles que não conseguem colocar em prática os conhecimentos adquiridos, esta situação reforça a necessidade de práticas pedagógicas e disciplinas que contextualizem o exercício profissional diário, ou seja, sejam mais práticas.

Para 36% dos egressos, o fator mais relevante no processo de seleção e a capacidade de visão sistêmica do profissional, para 21%, o principal fator é a experiência prática, apenas 11% acham que o nome da Instituição tem peso na hora da contratação. De acordo com estes profissionais, 33% acreditam que falta aos recém-formados maior embasamento prático, 29% acham que maior visão sistêmica, 19%, capacidade de liderança e apenas 14% acreditam que falta maior embasamento técnico.

Para os profissionais recém-formados, as principais áreas que deveriam receber maior ênfase, são: planejamento e controle da produção (21%), liderança e gerenciamento de pessoas (12%), qualidade (10%), gestão ambiental (10%) e gestão estratégica (9%). De acordo com eles, as habilidades que estão sendo mais exigidas, são: trabalhar em equipe e liderança (46%), raciocínio lógico e análise crítica (35%), comunicação (15%) e senso ético (4%). Para a grande maioria, um engenheiro recém-formado pode levar de meses até dois anos para tornar-se suficientemente produtivo, após ser contratado pela empresa.

Os resultados do processo de auto-avaliação do curso e do questionário respondido pelos egressos foram avaliados e discutidos em reuniões do corpo docente, onde foi possível propor e reforçar as seguintes ações, para implementação e melhoria do PPP do curso:

- Multiplicar as oportunidades de participação em atividades acadêmicas, como monitoria, iniciação científica, extensão e, ainda, em eventos científicos.
- Implementar posturas pedagógicas que incentivem a utilização da biblioteca, especialmente de instrumentos de pesquisa, como os periódicos.
- Rever o número de aulas práticas e a variedade destas, a fim de que a integração entre a teoria e prática

seja a melhor possível.

- Considerar cada disciplina extremamente importante para a Engenharia de Produção;
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático, através das seguintes práticas pedagógicas: interpretação de problemas físicos para a obtenção de modelagem matemática; estudos de problemas típicos de engenharia de produção; desenho e interpretação de gráficos; utilização de ferramentas computacionais: editores de planilhas, gráficos e de textos; adoção da estatística como alicerce para a experimentação.
- Tornar as práticas de laboratórios momentos privilegiados de contextualização profissional. O aluno deve ir ao laboratório, sabendo o que vai fazer. Deve-se valorizar o Relatório (exigir que seja feito), bem como realizar provas práticas.
- Desenvolver trabalhos complexos e sistêmicos, ao longo do semestre, especialmente de forma multidisciplinar.
- Adotar a leitura e avaliação de livros ou filmes, em várias disciplinas do período, a fim de desenvolver as habilidades de comunicação oral e escrita.
- Trabalhar, sempre que possível, com estudo de casos, especialmente através de artigos técnicos da área, bem como resolver problemas propostos pelos alunos. É imprescindível a busca, por parte do professor, da realidade profissional.
- Contextualizar o conteúdo da disciplina de forma sistêmica, para que o aluno perceba como as partes afetam o todo e interagem entre si.
- Desenvolver a habilidade de expressão, através de figuras, fluxogramas, gráficos e outros.
- Simular e modelar problemas diversos, com o objetivo de encontrar soluções ótimas para a tomada de decisão.
- Desenvolver a capacidade de expressão oral e escrita, através da confecção de relatórios, análises críticas e seminários.
- Propor provas inteligentes que façam com que os alunos raciocinem e não simplesmente reproduzam conhecimentos.
- Propor trabalhos em grupos, de forma a estimular a liderança e o trabalho em equipe.
- Realizar reuniões de planejamento e acompanhamento por período e disciplinas correlatas.
- Melhorar as estratégias de aprendizado no básico, especialmente nos Cálculos, para que os alunos contextualizem os conteúdos ministrados e não os esqueça tão rapidamente.

4. CONCLUSÃO

A avaliação periódica do curso e dos egressos é extremamente importante, enquanto processo de melhoria contínua, que permite verificar se os objetivos do curso e perfil pretendido do egresso, propostos no PPP, estão sendo atingidos. As respostas ao questionário aplicado apontam para um egresso satisfeito com o curso, a profissão escolhida e a Instituição. Porém, revelam pontos que precisam ser reforçados ou melhorados, como o número de atividades e disciplinas práticas, a deficiência nas habilidades de liderança e trabalho em equipe dos alunos, a capacidade de visão sistêmica e a maior ênfase aos conteúdos relacionados, principalmente, ao planejamento e controle da produção, gestão da qualidade e gestão ambiental. Através da análise dos resultados destas avaliações, pelo corpo docente do curso, foi possível propor e implementar melhorias no curso, através da diversificação das práticas pedagógicas e dos processos de avaliação. O papel do professor para o aprendizado do aluno é fundamental; ele deve ser o principal agente de motivação dos alunos para com o curso e o exercício profissional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Engenharia de Produção Grande Área e Diretrizes Curriculares**. ENCEP, 1998.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Resolução 11 de março de 2002.

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR – INEP. **Manual de Avaliação das Condições de Ensino dos Cursos de Engenharia de Produção**, Janeiro de 2002.

FARIA, A. F. **Informações referentes à adequação curricular dos cursos de engenharia de produção**. ENEGEP, 2004

FAVA de OLIVEIRA, V. et al. **Evolução dos cursos de engenharia de produção**. ENEGEP, 2005.