

A AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS DO CCT/UFPB

Antônio Pedro Ferreira Sousa – apedro@cct.ufpb.br

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Mineração e Geologia do Centro de Ciência e Tecnologia

Campus II – Bodocongó

58109-970 - Campina Grande - PB

José Cesar de Albuquerque Costa – jcesar@dmg.ufpb.br

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Mineração e Geologia do Centro de Ciência e Tecnologia

Campus II – Bodocongó

58109-970 - Campina Grande - PB

Hugo Cliger Santos Nadler – hugonadler@bol.com.br

Universidade Federal da Paraíba, Curso de Graduação em Engenharia de Minas do Centro de Ciência e Tecnologia.

Campus II – Bodocongó

58109-970 - Campina Grande - PB

***Resumo.** A avaliação do ensino de graduação no Brasil tem sido um desafio para todos os participantes do sistema educacional no País, ou seja, dirigentes, professores e estudantes. O Curso de Graduação em Engenharia de Minas do Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba, criado em 1976, passou aproximadamente 20 anos sem avaliações abrangentes, e em 1995 decidiu enfrentar este desafio, participando do Programa de Auto-Avaliação do Ensino de Graduação da UFPB, onde mediante questionários respondidos por professores e estudantes, foi possível sintetizar neste trabalho as características curriculares, os problemas e as potencialidades do Curso que serviram de base para elaboração do atual projeto pedagógico.*

***Palavras-chave:** Avaliação, Graduação, Engenharia de Minas*

1. INTRODUÇÃO

A avaliação do ensino de graduação no Brasil é uma tarefa bastante complexa, envolvendo uma série de problemas, uma vez que para muitos participantes do processo educacional a avaliação tem um caráter coercitivo e punitivo.

As variáveis envolvidas em um processo de avaliação são muitas, e transcende a simples checagem de conhecimento dos estudantes. Efetivamente deve-se avaliar, entre outros

parâmetros, o professor, a sua metodologia de ensino e o projeto pedagógico da instituição e/ou do curso.

Nos últimos anos a universidade brasileira tem sido alvo de sérias críticas, com relação a sua atuação, por parte da sociedade que a mantém e que dela espera padrões mínimos de qualidade em serviços, como a formação dos profissionais que são colocados no mercado de trabalho, e que têm a função de melhorar a qualidade de vida dessa sociedade.

Neste contexto, a auto-avaliação da universidade e a avaliação externa pela sociedade, julgando os serviços que dela recebe, desempenham um papel preponderante. Assim, urge a necessidade de aceitação, sem resistências, da implantação desse sistema interno e externo de avaliação.

Outro ponto importante a ser considerado em um processo de avaliação é que deve ser respeitado as especificidades e a vocação de cada instituição e/ou curso. Entretanto, padrões mínimos consensuais devem ser estabelecidos.

Para (Wanderley, 1966), a avaliação deve ser feita com determinação e afinco. Para isso, os avaliados devem estar bem motivados para que participem de todo o processo, conheçam a realidade, assumam as melhorias desejadas e desenvolvam alternativas duradouras.

Em 1996, o Ministério da Educação implantou o provão com o objetivo de avaliar a qualidade de alguns cursos de graduação das instituições de ensino superior no Brasil. Para o MEC, o provão foi um passo inicial para instituir no País uma cultura de avaliação das universidades, pautada no desempenho da graduação, estabelecendo padrões mínimos de qualidade.

Apesar da resistência inicial generalizada e das falhas existentes na sua execução, o provão é um sistema de avaliação que procura diagnosticar o ensino de graduação, identificando os problemas e buscando as soluções. É inegável que o receio de notas baixas nessa avaliação levou muitas escolas a investir na melhoria de seus cursos, e hoje uma parcela considerável da comunidade universitária está predisposta à reformas.

Os cursos de graduação em Engenharia de Minas ainda não foram avaliados pelo provão, e segundo (Salum, 1997) passaram os últimos vinte anos sem avaliações mais profundas.

Atualmente evidencia-se a necessidade da participação de todos os cursos de graduação em um programa amplo de avaliação, o qual deveria ser iniciado pela auto-avaliação, e pudesse contribuir para o fortalecimento e a melhoria do ensino ministrado nesses cursos, constituindo-se em um elemento essencial na elaboração e planejamento de projetos pedagógicos.

Com base nessa premissa, o Curso de Graduação em Engenharia de Minas do CCT/UFPB decidiu enfrentar o desafio da avaliação e participou do Programa de Auto-Avaliação do Ensino de Graduação da UFPB, como parte integrante do Programa de Avaliação Institucional desta Universidade (PROAV).

2. METODOLOGIA

O Programa de Avaliação Institucional da UFPB tinha por objetivo avaliar as percepções que professores e estudantes têm sobre a qualidade do curso em que atuam. O instrumento utilizado nesse processo foi um questionário abrangente, aplicado a professores que efetivamente ministravam aula no curso avaliado, e estudantes que haviam acumulado 75% dos créditos do seu curso. O questionário aplicado era composto de 18 questões, incluindo 114 itens, e de acordo com o documento Avaliação Institucional da UFPB (1996) foi respondido por 1.578 professores e 2.046 estudantes.

A análise participativa das informações apresentadas pelo 1º Relatório de Avaliação do Curso de Graduação em Engenharia de Minas (1995), tomando por base o resultado desse

questionário de levantamento das percepções de professores e estudantes sobre itens importantes que refletem a sua qualidade, permite uma avaliação criteriosa sobre o mesmo.

Neste trabalho são apresentadas as características curriculares, os problemas e as potencialidades do Curso. Posteriormente, indica-se as ações que já estão sendo implementadas para correção das deficiências detectadas e algumas propostas para melhoria do ensino.

A comunidade que atua hoje no Curso tem convicção que a avaliação e o aprimoramento do ensino são indissociáveis. Neste sentido, o Colegiado do Curso e o seu departamento majoritário (Departamento de Mineração e Geologia) estão empreendendo esforços visando a continuidade deste processo de avaliação. Como parte deste trabalho, novos relatórios de avaliação deverão ser elaborados periodicamente.

A Coordenação do Curso pretende ainda, desencadear um processo de avaliação externa, realizada com a participação da comunidade científica, dos profissionais formados pelo mesmo, e do setor produtivo que os recebem.

3. HISTÓRICO DO CURSO

O Curso de Graduação em Engenharia de Minas do CCT/UFPB foi criado em 21 de Setembro de 1976, sendo o mesmo reconhecido em 15 de setembro de 1983 através da Portaria 385/83 do Ministério da Educação e Cultura.

A primeira estrutura curricular do Curso foi estabelecido pela Resolução 35/77 do CONSEPE, de 30 de Junho de 1977, com base na Resolução 48/76 do extinto CFE, definindo uma carga horária de 4.250 horas/aulas, correspondente a 266 créditos, propiciando a formação do Engenheiro em 05 anos.

Em 05 de novembro de 1991, a Resolução 21/91 do CONSEPE unificou os pré-requisitos, co-requisitos, carga horária e conteúdos de disciplinas das matérias Matemática, Estatística, Física, Química e Computação, comuns a maioria dos cursos de graduação do CCT/UFPB, passando o Curso de Engenharia de Minas a ter uma carga horária de 4.025 horas/aula e 259 créditos.

A atual estrutura curricular foi fixada pela Resolução 28/92 do CONSEPE, de 01 de Outubro de 1992, que determinou que o Curso deveria ser integralizado em 4.050 horas/aula correspondentes a 242 créditos. Posteriormente após a extinção das disciplinas EPB I, EPB II e Prática Desportiva, o Curso passou a ser integralizado em 3.960 horas/aulas, correspondentes a 236 créditos.

O Curso de Graduação em Engenharia de Minas do CCT/UFPB, ao longo dos 24 anos de funcionamento, tem procurado promover um ensino associado a pesquisa e a extensão, de forma a contribuir para o desenvolvimento sócio-econômico da atividade mineral na região, mediante a formação do profissional e cidadão ciente de nossa realidade social, política e cultural.

Em linhas gerais, o Curso já formou aproximadamente 200 Engenheiros que atuam em empresas e instituições de diversas regiões do País e até do exterior.

4. AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

4.1 Vestibular

A partir de dados estatísticos sobre o vestibular para o Curso de Graduação em Engenharia de Minas no período 1980-1994, contidos no Relatório de Avaliação, pode-se observar o seguinte:

a) A relação candidato/vaga (considerando os candidatos em 1ª opção) apresenta, em linhas gerais, uma queda nesse período, atingindo o máximo de 4,3 em 1981 e o mínimo de 1,2 em 1994. Nos últimos anos tem oscilado entre 1.0 e 2.0.

b) Deve-se considerar contudo, que houve variação na oferta de vagas durante o período, afetando consequentemente os valores da relação candidato/vaga.

c) Todavia, só a partir do ano de 1994, observa-se a existência de vagas remanescentes (média de duas por ano). Neste mesmo ano houve uma redução de 40%, em relação ao ano anterior, no número de candidatos inscritos em 1ª opção.

d) A diminuição da relação candidato/vaga, mormente nos últimos anos, deveu-se principalmente a uma retração do mercado de trabalho para engenheiros de minas, como consequência da queda de investimentos no setor mineral a partir da constituição de 1988. Contudo, com a alteração da Constituição, no que diz respeito ao direito de exploração mineral por parte de empresas de capital estrangeiro, espera-se uma retomada dos investimentos no setor, que deverá propiciar um acréscimo na demanda por esses profissionais e consequentemente pelo Curso.

e) Com o intuito de acompanhar a atual demanda pelo Curso, o Colegiado concordou com a proposta da PRG em reduzir, de 40 para 30, as vagas oferecidas a partir do vestibular de 1998. Já no último vestibular foram oferecidas 25 vagas.

4.2 Ingressantes

A grande maioria dos estudantes do Curso de Graduação em Engenharia de Minas ingressou por meio de vestibular (100% nos anos de 1981, 86, 87, 88, 92 e 93).

Excetuando o vestibular, o ingresso por transferência foi a forma que ocorreu com maior frequência, conforme tabela 1.

Tabela – 1. Frequência dos estudantes ingressos por transferência

Período	Frequência (%)
1980	5.4
1982	4.8
1983	4.8
1984	20.8
1985	31.0
1989	2.9
1990	21.1

Os outros meios de ingresso apresentam uma parcela insignificante no cômputo geral de ingressantes do Curso, os quais podem ser comprovados de acordo com os dados abaixo:

Por Convênio : 1 ingressante
Por Graduação: 3 ingressantes
Por Reopção : 1 ingressante

4.3 Egressos

De acordo com os dados expressos no Relatório de Avaliação em discussão, o índice médio de egressos por diplomação é de 29,2%; enquanto que o de egressos por matrícula cancelada e por transferência é de 58,4% e 5,1%, respectivamente.

Este alto índice de evasão deve-se a uma série de motivos, que vão desde as perspectivas de mercado (comentadas anteriormente) até as deficiências na formação elementar dos estudantes, que não permitem o acompanhamento das disciplinas de formação básica comuns aos cursos de engenharia, culminando com a desistência do Curso.

A evasão acima comentada e o alto índice de retenção provocam o baixo índice de diplomação apontado acima.

4.4 Corpo docente

O corpo docente do departamento majoritário que dá suporte ao Curso de Graduação em Engenharia de Minas é um dos mais qualificados da UFPB, sendo composto por 8 doutores, 1 doutorando, 6 mestres e 3 especialistas, dos quais 2 encontram-se realizando curso de mestrado na própria instituição.

5. AVALIAÇÃO QUALITATIVA

5.1 Características curriculares

O sistema atual de ensino no Curso de Graduação em Engenharia de Minas é centrado no professor, com ênfase na sua autonomia no que se refere à tomada de decisões sobre objetivos, conteúdos, métodos e avaliação. A atual execução curricular é padronizada valorizando as disciplinas obrigatórias e conteúdos de estudos comuns a todos os estudantes do Curso, propiciando uma formação geral para o exercício imediato da profissão.

A formação para a realização de pesquisa ainda é incipiente, mas algumas ações já estão sendo implementadas para corrigir esta deficiência. A estrutura curricular em vigor apresenta elevada carga horária com 3.960 horas/aula, onde o estudante, para concluir o Curso no tempo mínimo de 10 (dez) períodos letivos, deverá cursar em média 7 (sete) disciplinas por período, o que dificulta o desenvolvimento de atividades extra-classe.

5.2 Problemas detectados no curso

A seguir são apresentados alguns problemas detectados no questionário de levantamento de percepções sobre a qualidade do Curso e outros que surgiram mais recentemente:

- Os conteúdos da maioria das disciplinas do Curso não oferecem aos estudantes oportunidade para atingir objetivos pessoais e desenvolver potencialidades individuais;
- Insuficiência de recursos bibliográficos (livros, periódicos e apostilas);
- Insuficiência de recursos técnicos (instrumentos e equipamentos);
- Interação pouco agressiva com o mercado de trabalho;
- Reduzida interação teoria-prática;
- Pequena motivação dos estudantes pelo Curso;
- Formação elementar deficiente dos estudantes que ingressam no Curso;
- Interação incipiente entre ensino, pesquisa e extensão no desenvolvimento curricular;
- Pouco envolvimento de professores e estudantes em atividades de pesquisa, iniciação científica e extensão;
- Ausência de atividades de monitoria.

5.3 Potencialidades do curso

Abaixo são apresentados as potencialidades atuais do Curso:

- Curso tem promovido situações que contribuem para o esclarecimento das expectativas quanto ao futuro trabalho profissional, tais como, visitas técnicas a mineradoras e a promoção de seminários, workshops, mini-cursos, etc;
- funcionamento da Coordenação do Curso e a orientação fornecida ao estudante;
- Número de vagas oferecidas nas disciplinas do Curso;
- Corpo docente apresenta amplo domínio das disciplinas ministradas;
- Atividades de estágios curriculares.

5.4 Ações corretivas ou de aprimoramento

As constatações verificadas na análise do Relatório de Avaliação do Curso fizeram com que algumas ações corretivas das deficiências no ensino, que já vinham sendo planejadas nos últimos anos, fossem imediatamente implementadas. Algumas dessas ações estão expressas de forma significativa no Projeto de Reestruturação do Ensino de Engenharia do Centro de Ciências e Tecnologia - REECCT, onde o Curso de Graduação em Engenharia de Minas, através de seus professores e estudantes, tem participado ativamente das atividades dos programas deste Projeto.

A seguir estão apresentadas algumas ações já implementadas, visando corrigir as deficiências detectadas e aprimorar o ensino no Curso:

a) Desenvolvimento de esforços em parceria com a Coordenação do Curso de Mestrado em Engenharia de Minas e a PRG, visando a ampliação do acervo bibliográfico. Neste contexto já foram adquiridos livros e periódicos atualizados da área de tecnologia mineral;

b) Com o apoio do PROGRAD e do REECCT foram adquiridos vários instrumentos e equipamentos para modernização do laboratório de física e química, de modo a propiciarem a execução de experimentos avançados, que indubitavelmente trarão ganhos significativos para a formação científica dos estudantes.;

c) Estão sendo recuperados os equipamentos da Usina de Beneficiamento da Mina-Escola, um dos mais importantes laboratórios do Curso.

d) Recuperação e ampliação dos laboratórios de informática que atendem aos estudantes do Curso, com todas as máquinas conectadas a internet;

e) Aquisição do software “DATAMINE”, um programa muito usado pelas grandes empresas de mineração para modelagem geológica e planejamento de mina;

f) Maior interação com as empresas de mineração visando a redução do descompasso entre a teoria e a prática, através da atualização de docentes em estágios nessas empresas;

g) Aumento considerável do envolvimento de professores e estudantes em programas de iniciação científica;

h) Realização de estudos e consultas para adequação da estrutura curricular do Curso, levando em consideração as matérias estabelecidas na Resolução 48/76 do extinto CFE, e o perfil delineado do profissional a ser formado;

i) Incentivo à implementação de novas metodologias de ensino, visando otimizar a carga horária disponível com o máximo aproveitamento do processo ensino-aprendizagem;

g) Criação da Empresa Júnior de Engenharia de Minas.

6. CONCLUSÕES

De acordo com a análise participativa dos dados, os estudantes do Curso têm alcançado um nível de capacitação satisfatório para o desempenho imediato de suas funções profissionais. Para os professores e estudantes, o Curso tem uma boa qualidade, quando comparado a cursos idênticos de outras instituições, sendo hoje considerado de bom nível entre os cursos da UFPB. Entretanto, torna-se necessário a continuidade e aprimoramento do processo de avaliação.

Na próxima de avaliação, a ser implementada, este ano, pretende-se analisar o desempenho do pessoal docente que ministra disciplinas no Curso. Esta avaliação, deverá ser efetuada levando-se em consideração as metodologias e técnicas de ensino adotadas, em sintonia com a prática já existente em alguns cursos do CCT/UFPB.

A despeito das falhas observadas no processo de avaliação, enfrentado pelo Curso com desprendimento e coragem, foi possível pela primeira vez nesses 24 anos de funcionamento identificar criteriosamente os fatores que afetavam a qualidade do ensino ministrado. Assim, a auto-avaliação significou para toda a comunidade, detectar tanto as deficiências, como os acertos que serviram de base para elaboração do atual Projeto Pedagógico do Curso.

Agradecimentos

Agradecimentos especiais a todos os professores e estudantes que participaram do Programa de Auto-Avaliação do Curso de Graduação em Engenharia de Minas do CCT/UFPB, bem como aos membros do Colegiado do Curso, a Assessoria de Graduação do CCT e os membros da Pró-Reitoria de Graduação da UFPB, que contribuíram direta ou indiretamente para realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

SALUM, Maria José G. O desafio da Universidade: A visão das escolas de engenharia de minas dos países líderes no ensino de engenharia de minas no mundo. Anais do VII Congresso Brasileiro de Mineração, p. 42-49. Belo Horizonte, 1997.

UFPB, 1º Relatório de Avaliação do Curso de Engenharia de Minas. João Pessoa, 1995.

UFPB, Avaliação Institucional da UFPB: construindo o autoconhecimento - Relatório da comissão de avaliação. João Pessoa, 1996.

WANDERLEY, Luiz Eduardo W. Avaliação da Universidade: pressupostos metodológicos, opções e estratégias. In: *Educação Brasileira* – Revista do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. Ano VIII – nº 17. Brasília: 2º Semestre, 1986.