

DIAGNÓSTICO DOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UFC COMO FERRAMENTA NA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

João César Amorim de Freitas – amorim_f@yahoo.com.br

Universidade Federal do Ceará, Programa de Educação Tutorial – UFC.
Campus do Pici, s/n- Bloco 708.
60450-000 – Fortaleza – CE

José de Paula Barros Neto – jpbarros@ufc.br

Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia – UFC.
Campus do Pici, s/n- Bloco 710.
60455-760 – Fortaleza – CE

***Resumo:** É senso comum que a definição de Universidade não pode se afastar da cultura do saber e do ambiente de propagação do conhecimento, através de seu papel transformador da sociedade em que esta inserida sendo também resultado dela. Assim, se faz necessário à redefinição de princípios norteadores (projeto pedagógico) que regem as atividades acadêmicas das universidades devendo entrar em consonância com as constantes mutações sociais, políticas, econômicas e culturais sofridas pelas sociedades ao longo do tempo. Atendendo suas diferentes necessidades. Assim, este trabalho apresenta um diagnóstico dos cursos de engenharia da UFC como ferramenta na elaboração de seus projetos pedagógicos. Para tanto foram aplicados em todos os cursos de Engenharia (Civil, Elétrica, Mecânica, Química e Produção) um questionário registrando como requisitos: infraestrutura física, tecnológica, bibliográfica existente; situação do corpo discente; situação do corpo docente e estágio de elaboração do projeto pedagógico de cada curso. Existem ao todo 2440 alunos matriculados com 41 alunos em processo de jubileamento. Dos professores que ministram aula no primeiro ano 41% são doutores, 59% mestres e 3% possuem especialização sendo 31% professores substitutos. Dos professores que são orientadores do estágio curricular 71% são doutores, 27% são mestres e 2% possuem especialização e todos fazem parte do quadro de professores da UFC. Em relação à infraestrutura todos os cursos possuem boas condições, no entanto há necessidade de uma biblioteca e locais de estudos para os estudantes. Todos os cursos apresentaram uma maior necessidade no aprofundamento das discussões referente ao projeto pedagógico.*

***Palavras-Chave:** Projeto pedagógico, Diagnóstico, Engenharia.*

1. INTRODUÇÃO

É senso comum que a definição de Universidade não pode se afastar da cultura do saber e do ambiente de propagação do conhecimento, através de seu papel transformador da sociedade em que esta inserida sendo também resultado dela. Assim, se faz necessária a redefinição de princípios norteadores que regem as atividades acadêmicas das universidades, devendo assimilar criticamente as constantes transformações sociais, políticas, econômicas e culturais sofridas pelas sociedades ao longo do tempo, de forma atender às suas diferentes necessidades. Assim, os cursos de engenharia da Universidade Federal do Ceará, cientes de seu papel, estão elaborando um projeto pedagógico único

como forma de atender a esses anseios, se caracterizando como uma ação coletiva que garanta a efetiva execução e atualização de sua política acadêmica, baseada nas suas diversas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Assim, este trabalho tem como objetivo principal apresentar um diagnóstico dos cursos de engenharia da UFC como ferramenta na elaboração de seus projetos pedagógicos.

1.1 Projeto pedagógico dos cursos de Engenharia

Sabe-se que o mercado busca um profissional que saiba lidar com qualquer situação, seja criativo e entenda um pouco de tudo. Esta realidade é preocupante no momento em que associamos a esta dimensão o caráter generalista da formação que deve também assegurar uma sólida formação teórica presente em cada curso e respectivas habilitações. Será que conseguiremos estabelecer esta postura mercadológica apenas modificando a ordem disciplinar ou revendo a trajetória acadêmica numa perspectiva interdisciplinar? Parece que a questão não está centrada na base fundante dos cursos de graduação, mas na sua dinâmica interna.

Nesse contexto, os conteúdos básicos de cada curso anunciam possibilidades de exercer essa multireferencialidade de tarefas. Entretanto, seria ingenuidade acadêmica, pensar em dar conta de uma poderosa ascensão de uma cultura virtual – produzida digitalmente, que promove uma nova relação entre tecnologia e ciências aplicadas – mais conectada e ampla. É claro que as Operações Unitárias, Cálculos, Fenômenos de Transporte, Termodinâmicas, são indispensáveis. Nesse caso, o aluno como mediador deve ser orientado a fazer articulações curriculares e de experiências e assim poder exercitar sua competência propondo soluções críticas e criativas.

Esta perspectiva, passa a exigir rupturas com a visão conservadora instituída pelas tradicionais ‘grades curriculares’, passando a considerar o conhecimento como uma construção social, ensinando aos alunos aquilo que pode ser chamado de linguagem da crítica e de responsabilidade social que recusa tratar o conhecimento como algo a ser consumido passivamente, adotado simplesmente para ter testado ou legitimado fora de um discurso normativo engajado.

Nesse cenário, algumas questões se apresentam como desafios diante da tarefa acadêmica de repensar o papel dos cursos e o perfil profissional do graduando de engenharia em defesa da formação que seja capaz de produzir saberes rompendo com a visão conservadora e articuladora de um discurso objetivo e neutro, que na realidade não existe, que separa questões políticas de questões culturais e sociais; que incorpore avanços científico-tecnológicos (cultura culta) e os saberes comuns emergentes da cultura popular no cotidiano da ação docente/discente universitária e possibilite uma real intervenção no sentido de troca de saberes com o setor produtivo (sociedade) sem gerar dependências, ordenações, assegurando a liberdade de pensamento inerente à natureza de uma Universidade Pública.

O Projeto Pedagógico de Curso se destina, basicamente, a traçar diretrizes que a Instituição deve adotar para desempenhar um papel social, mas resguardando os princípios da autonomia e da qualidade do ensino superior. Seus princípios se baseiam nos parâmetros estabelecidos no Plano Nacional de Graduação (PNG/ForGrad), que norteiam projetos político-pedagógicos endereçados ao redimensionamento do ensino de graduação de todas as IES. Cabe a cada instituição definir suas particularidades e fazer as necessárias adaptações de acordo com suas características e objetivos principais. É de fundamental importância a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão.

2. METODOLOGIA

A metodologia escolhida foi a aplicação em todos os cursos de Engenharia (Civil, Elétrica, Mecânica, Química e Produção) de um questionário registrando como requisitos:

infra-estrutura física, tecnológica, bibliográfica existente; situação do corpo discente; situação do corpo docente e estágio de elaboração do projeto pedagógico de cada curso.

3. RESULTADOS

3.1 Infra-estrutura física

Ambiente acadêmico (salas de aula, banheiros, auditórios, etc.)

O ambiente acadêmico é uma variável extremamente importante a ser considerado na elaboração do projeto pedagógico. Há um certo consenso que a carga horária dos cursos de Engenharia da UFC tem que diminuir, um dos aspectos a ser considerado caso essa proposta seja implementada é o fato haver espaços dentro da faculdade, como salas de estudo e bibliotecas, uma vez que os estudantes iram passar menos tempo em sala de aula. A ‘Tabela 1’ mostra como se encontra atualmente o ambiente acadêmico dos cursos de Engenharia da UFC. Em todos os cursos há uma necessidade de se criar um espaços extra sala de aula, como sala de estudos e bibliotecas.

Tabela 1: salas de aula, banheiros, auditórios e laboratórios

| CURSO | SALAS | LABORATÓRIOS |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Eng. Mecânica | 06 salas de aula* | Metrologia |
| | 02 banheiros | Desenvolvimento de Materiais |
| | | Caracterização de Materiais |
| | | Máquinas Térmicas |
| | | Soldagem |
| | | Tecnologia Mecânica (oficina) |
| | | Fadiga e Fratura |
| Engenharia Civil | 08 salas de aula* | Saneamento |
| | 01 sala de informática | Mecânica dos Solos e Pavimentos |
| | 01 sala do C.A | Topografia |
| | 01 sala do PET | Materiais de Construção |
| | 04 banheiros | Hidráulica |
| | 01 auditório | Computação Gráfica |
| Eng. Elétrica | 06 salas de aula* | Laboratório de Informática |
| | 01 sala de seminários | Laboratório de Energia Eólica |
| | 06 banheiros | Laboratório Circuitos Elétricos |
| | | Laboratório Instalações Elétricas |
| | | Laboratório Máquinas Elétricas |
| | | Laboratório Circuitos Eletrônicos |
| Eng. de Prod. Mecânica | 06 salas de aula* | Laboratório Sistemas Lógicos |
| | 06 banheiros | |
| | 01 auditório | |
| Engenharia Química** | | |

*todas as salas climatizadas

** a Engenharia Química identificou que As salas de aula estão se tornando pequenas para o crescimento do curso. O problema é mais grave que a partir do 3º ano do curso. Não há laboratórios nas disciplinas do profissional, por falta de recursos financeiros e até mesmo recursos humanos.

O ‘Quadro 2’ mostra o situação dos cursos quanto a disponibilidade de instalações adequadas para deficientes. Em praticamente todos os cursos não há instalações adequadas, o único curso que adotou algumas medidas foi o curso de Engenharia Civil, entretanto tais medidas se mostram bastante incipiente contendo apenas algumas rampas de acesso em alguns setores.

Quadro 2: Instalações adequadas para deficientes

| Há instalações adequadas para deficientes? | SIM (caso responda sim especifique) | NÃO |
|--|---|-----|
| Engenharia Química | | X |
| Engenharia Mecânica | | X |
| Engenharia Civil | X (somente rampas de acessos, em alguns setores). | |
| Engenharia Elétrica | | X |
| Engenharia Produção Mecânica | | X |

3.2 Situação Gerencial das Coordenações

Infra-estrutura da Coordenação de Curso em termos de Recursos Humanos

Um dos parâmetros que foram analisados foram os parâmetros referentes a situação gerencial das coordenações: número de funcionários, secretaria e horário de funcionamento. Todos os cursos possuem em média três funcionários por coordenação e todas possuem secretária. Com horário de funcionamento em dois turnos.

Quadro 3: nº de funcionários / turnos

| | | |
|---------------------|--------------------|-------------|
| Engenharia Mecânica | Manhã/ Tarde (2) | Noite () |
| Engenharia Química | Manhã/ Tarde (3) | Noite () |
| Engenharia Produção | Manhã/ Tarde () | Noite (2) |
| Engenharia Civil | Manhã/ Tarde (2) | Noite () |
| Engenharia Elétrica | Manhã/ Tarde (4) | Noite () |

Quadro 4: Secretária

| | | |
|---------------------|-----------|---------|
| Engenharia Mecânica | Sim (x) | Não () |
| Engenharia Química | Sim (x) | Não () |
| Engenharia Produção | Sim (x) | Não () |
| Engenharia Civil | Sim (x) | Não () |
| Engenharia Elétrica | Sim (x) | Não () |

Quadro 5: Horário de funcionamento da Coordenação :

| | | | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Engenharia Mecânica | (x) Manhã | (x) Tarde | () noite |
| Engenharia Química | (x) Manhã | (x) Tarde | () noite |
| Engenharia Produção | () Manhã | (x) Tarde | (x) noite |

| | | | |
|---------------------|-------------|-------------|-----------|
| Engenharia Civil | (x) Manhã | (x) Tarde | () noite |
| Engenharia Elétrica | (x) Manhã | (x) Tarde | () noite |

Dificuldades encontradas pela coordenação para administrar o Curso

As dificuldades encontradas e identificadas pelos coordenares de curso para o bom andamento das atividades da coordenação, são:

- i) Falta de compromisso de alguns professores com as atividades da coordenação;
- ii) Recursos audiovisuais e humanos escassos;
- iii) Um compromisso maior por parte do corpo discente;
- iv) Falta de tempo;
- v) Falta de Professores;
- vi) Falta de recursos materiais;
- vii) Dificuldade de comunicação com professores de outros departamentos;
- viii) falta de experiência e apoio;
- ix) O comando administrativo dos professores é atribuição da chefia departamento, enquanto o comando pedagógico é do coordenador do curso. Esta dicotomia gera ineficiência administrativa.

3.3 Situação do corpo discente e docente

Dados estatísticos

O 'Quadro 6' indica o situação do corpo discente no que tange o número de alunos regularmente matriculados, número de vagas no vestibular, número de prováveis concludentes em processo de jubramento (desligamento do curso).

Quadro 6: sistema do corpo discente

| 1.1 Centro/Fac | 1.2 Curso | 2.2 – Turno de Func. | | | 2.3 – Número Total de Alunos/Curso | | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|------------|---|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2.2.1 N | 2.2.2 D | | 2.3.1 | 2.3.2 | 2.3.3 | 2.3.4 | 2.3.5 |
| | | | M | T | | | | | |
| CT | Eng. Civil | | X | X | 0 | 792 | 120 | 70 | 12 |
| | Eng. Elétrica | | X | X | 0 | 648 | 100 | 33* | 16 |
| | Eng. Mecânica | | X | X | 0 | 405 | 60 | 17 | 3 |
| | Eng. Química | | X | X | 0 | 371 | 70 | 17 | 10 |
| | Eng. de Prod. Mecan. | X | | X | 224 | 0 | 40 | 25 | 0 |

* turma de 2004.1

2.3.1. N° total de alunos regularmente matriculados/noturno

2.3.2. N° total de alunos regularmente matriculados/diurno

2.3.3 N° vagas/vestibular

2.3.4 N° de prováveis concludentes em 2004.2

2.3.5 N° de alunos em processo de jubramento

O 'Quadro 7' nos mostra sinteticamente o número de alunos matriculados e em processo de jubramento. O curso de Engenharia Civil é o curso que com maior número de alunos matriculados (792), entretanto o curso que possui o maior número de alunos em processo de jubramento é o curso de Engenharia Elétrica (16). No total, atualmente, há 2440 alunos regularmente matriculados nos cursos de Engenharia da UFC, sendo que 41 estão sofrendo processo de jubramento.

Quadro 7: Alunos matriculados e em processo de Jubramento

| ALUNOS | Matriculados | Jubramento |
|---------------|---------------------|-------------------|
| Eng.Civil | 792 | 12 |

| | | |
|--------------|-------------|-----------|
| Eng.Mecânica | 405 | 3 |
| Eng.Elétrica | 648 | 16 |
| Eng.Prod. | 224 | 0 |
| Eng.Química | 371 | 10 |
| Total | 2440 | 41 |

Como forma de quantificar a situação do corpo docente dos cursos de Engenharia da UFC foi feito um mapeamento da qualificação dos professores que ministram aula no primeiro e dos professores orientadores da disciplina de estágio supervisionado. A escolha do primeiro ano e da cadeira do curso de estágio supervisionado se deu pôr conta da grande importância que é o primeiro ano de formação profissional, bem como a disciplina de estágio supervisionado que é ofertado nos últimos semestres. O 'Quadro 7' indica que dos professores que ministram aula no primeiro ano 41% são doutores, 59% mestres e 3% possuem especialização sendo 31% professores substitutos.

Quadro 8: Qualificação dos professores que ministram aula no primeiro ano.

| | DOCTORES | MESTRES | ESPECIALIZAÇÃO | QUADRO | TOTAL |
|---------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------|--------------|
| Eng.Civil | 6 | 2 | 0 | 7 | 8 |
| Eng.Mecânica | 2 | 7 | 1 | 7 | 10 |
| Eng.Elétrica | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| Eng.Prod. | 1 | 5 | 0 | 2 | 6 |
| Eng.Química | 3 | 2 | 0 | 4 | 5 |
| TOTAL | 14 | 17 | 1 | 22 | 32 |
| % | 43,75 | 53,125 | 3,125 | 68,75 | 100 |

Dos professores que são orientadores do estágio curricular 71% são doutores, 27% são mestres e 2% possuem especialização e todos fazem parte do quadro de professores da UFC, como indicado pelo 'Quadro 8'.

Quadro 9: Qualificação dos professores que orientam no estágio supervisionado.

| | DOCTORES | MESTRES | ESPECIALIZAÇÃO | QUADRO | TOTAL |
|---------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------------|--------------|
| Eng.Civil | 10 | 7 | 1 | 18 | 18 |
| Eng.Mecânica | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| Eng.Elétrica | 10 | 5 | 0 | 15 | 15 |
| Eng.Prod. | 2 | 1 | 0 | 3 | 3 |
| Eng.Química | 8 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| TOTAL | 34 | 13 | 1 | 48 | 48 |
| % | 70,83 | 27,08 | 2,08 | 100 | 100 |

Acompanhamentos das atividades docentes: registro dos conteúdos, das freqüências dos alunos e das avaliações

Quanto ao acompanhamento das atividades docentes o curso de Engenharia Civil respondeu que praticamente não há acompanhamento e quanto a avaliação há somente uma avaliação que não é institucional realizado pelos estudantes através centro acadêmico se encontrando em sua segunda edição. A Engenharia Elétrica realiza a avaliação dos professores durante o semestre. Já a Engenharia Mecânica o acompanhamento se dá apenas no encerramento da disciplina, ou quando surge uma reclamação dos estudantes. O Departamento está tentando implementar um quadro de controle de faltas dos professores, porém ainda não está funcionando. Na Engenharia Química quando algo ocorre em excesso, pôr exemplo: Professor faltando, tenta solucionar o problema comunicando o departamento no qual o professor faz parte. A Engenharia de Produção Mecânica controla as freqüências pelos

professores que informam ao final do semestre. A coordenação controla, com o apoio dos representantes de disciplinas, a frequência dos professores. Em caso de faltas a coordenação solicita à chefia do departamento a reposição da matéria.

Todos os cursos identificaram a necessidade de um programa de promova uma contínua formação didático-pedagógica do corpo docente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à infra-estrutura todos os cursos possuem boas condições didáticas, no entanto esta presente em todos os diagnósticos a necessidade de uma biblioteca e locais de estudos para os estudantes. Em todos os cursos há uma necessidade maior no aprofundamento e conhecimento maior das discussões referente ao projeto pedagógico. Em virtude desses resultados, verifica-se que é necessária mudança qualitativa e quantitativa no processo ensino-aprendizagem do ciclo básico (primeiro e segundo ano), bem como na infra-estrutura atualmente carente no tange a locais de estudo e biblioteca. Para tanto sendo necessário uma maior participação da comunidade universitária na implementação de tais medidas.

Agradecimentos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS