



## MODELO DE ESTÁGIO CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DA UFSJ

**Lincoln Cardoso Brandão** - [lincoln@ufsj.edu.br](mailto:lincoln@ufsj.edu.br); [lincoln@sc.usp.br](mailto:lincoln@sc.usp.br)

UFSJ – Universidade Federal de São João del Rei – Departamento de Mecânica

Praça Frei Orlando 170, Centro

TEL: 55 (0XX) 32 3379 2594

FAX: 55 (0XX) 32 3379 2306

CEP 36.307-352 São João del Rei - MG

**Resumo:** *Trata da apresentação de um modelo de estágio curricular em fase de implantação no curso de Engenharia Mecânica da UFSJ. O modelo em questão tem como objetivo orientar o aluno no desenvolvimento do estágio supervisionado, obrigatório no curso de Engenharia Mecânica, proporcionando um melhor aproveitamento das atividades desenvolvidas dentro da empresa por parte do acadêmico. Mostra ao aluno a melhor maneira de anotar, pontuar, correlacionar e arquivar os dados mais importantes destas atividades, orientando-o também na melhor maneira de escrever o relatório final de estágio supervisionado. Conclui que o aproveitamento do aluno torna-se muito mais produtivo quando da utilização destas metodologias, onde atualmente o estágio supervisionado tornou-se uma ferramenta para que sejam propostas modificações com o objetivo de melhorias de qualidade, de processos e de produtos dentro das empresas.*

**Palavras-chave:** *estágio supervisionado, relatório de estágio, estágio acadêmico.*



## 1. INTRODUÇÃO

A formação do engenheiro mecânico egresso do Curso de Engenharia da Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ tem como objetivo construir um perfil de profissional com conhecimento generalista em mecânica, colocando-o apto a ingressar no mercado de trabalho através de qualquer uma das atividades relacionadas com as atividades do engenheiro mecânico da atualidade, ampliando substancialmente suas oportunidades de atuação na sociedade e aumentando a probabilidade de realização profissional pela diversificação do campo de trabalho. Dessa forma, atendendo melhor às futuras necessidades profissionais, fundamentadas na multiplicidade de atividades a que os engenheiros estão sujeitos.

Porém, esta formação generalista, que é comum a todos os acadêmicos do curso, deve ser complementada com o aprimoramento em algum dos segmentos da habilitação. Estas se concentram no final do curso através de disciplinas de estágio supervisionado, o que permitirá ao estudante um aprimoramento mais consciente na profissão de engenheiro.

As modalidades de cada área do curso devem estar em consonância com a especialização profissional, estabelecendo um paralelismo com as atribuições funcionais das principais atividades do engenheiro mecânico. Assim, o projeto pedagógico do curso prevê a possibilidade de criação de áreas básicas e profissionalizantes, que cobrem praticamente todas as funções desenvolvidas nas atividades relacionadas com a engenharia mecânica; sendo estas: Matemática, Física e Química, Mecânica, Energia, Produção, Materiais e Processos de Fabricação.

Dentro de cada área, deve-se intensificar o ensino de técnicas através de disciplinas específicas, necessariamente acompanhadas de um trabalho de graduação sob a orientação de um docente e preferencialmente vinculado a um problema real que exponha o aluno a uma situação profissional de fato. Pelo exposto, os objetivos específicos do Projeto Pedagógico para o curso de graduação em Engenharia Mecânica da UFSJ, podem ser descritos conforme segue:

- ✓ Evidenciar a prática profissional no ensino, expondo o aluno a situações típicas da atuação do engenheiro mecânico ao longo da graduação;
- ✓ Imprimir no aluno o espírito de busca e desenvolver a capacidade criativa e o senso empreendedor para habilitá-lo a lidar com novos problemas;
- ✓ Desenvolver no aluno a iniciativa para autoconduzir seu processo de atualização e aprimoramento profissionais;
- ✓ Desenvolver no estudante sua capacidade de comunicação nas formas gráfica (desenho), escrita e expressão oral;
- ✓ Contribuir na formação ética, política e cultural do aluno, para que ele se desenvolva também como cidadão.

### 1.1 Síntese Histórica

O Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Fundação Municipal de Ensino onde hoje está instalada a Universidade Federal de São João del Rei foi criado em 22 de novembro de 1978, pela portaria 6.705/1978 do CFE – Conselho Federal de Educação, sendo



reconhecido em 22 de novembro de 1978 pela portaria 6.705/1978, quando então foram iniciadas as atividades acadêmicas (*FMES, 1978*).

A partir de 18 de dezembro de 1986 o curso de graduação em Engenharia Mecânica passa a fazer parte do conjunto de cursos de graduação da Fundação e Ensino Superior de São João del Rei - FUNREI através da lei 7.555 de 18 de dezembro de 1986, publicada em 23 de dezembro de 1986. A partir de 2002 cria-se a Universidade Federal de São João del Rei - UFSJ pela Lei 10.425 de 19 de abril de 2002 e publicada em 22 abril de 2002 (*FUNREI, 1987*).

Desde a sua primeira fase o curso foi desenvolvido apresentando 12 semestres letivos, com apenas uma entrada anual e dividido em seis anos letivos que contemplavam disciplinas de caráter teórico e prático, seguindo basicamente as orientações então vigentes para os cursos de engenharia. Uma característica da UFSJ é que desde o início sempre existiu a opção pelos cursos noturnos, somente no ano de 1989 foi criado o primeiro curso Integral de Engenharia com duração de cinco anos e composto de dez semestres regulares e apresentando as mesmas características do curso noturno.

Considerando-se o ensino de engenharia no Brasil, e principalmente em função do perfil do profissional formado pela UFSJ, foi incluído na nona fase do currículo do curso um sistema de estágio profissional, a ser cumprido em tempo integral e dedicação exclusiva dentro de uma empresa da área de mecânica. Pelas características próprias do curso que apresentava uma carga horária centralizada em estudos noturnos, uma grande parte dos estudantes inicialmente foi composta por profissionais das empresas que estavam instaladas nas regiões circunvizinhas a São João del Rei, facilitando a realização de estágios curriculares, devido ao fato que estes alunos podiam desenvolver sua atividade de estágio correlacionada com o desenvolvimento de algumas das atividades que realizava dentro da empresa.

Entretanto, para os alunos matriculados nos cursos diurnos isto implicaria em um afastamento dos alunos-estagiários da universidade por um período de seis meses, período em que passavam a exercitar na prática diária de uma indústria os conhecimentos teóricos e laboratoriais que haviam estudado na escola. Para evitar este afastamento e uma perda de contato definitivo do aluno com o curso, este problema foi resolvido possibilitando ao aluno a realização do último semestre conjuntamente com os alunos do curso noturno.

Em relação à estrutura organizacional, devemos destacar a sua Coordenação, que constitui o órgão executivo das deliberações de um Colegiado, composto por professores representantes dos diversos departamentos de ensino que ministram disciplinas para o curso, além da representação estudantil. Esta estrutura foi implantada desde o início da criação da universidade, e é ela que garante a organização do curso, a interligação dos serviços prestados pelos diversos departamentos, e que dá acolhida a mais variada gama de problemas, de ordem acadêmica e mesmo pessoal, dos alunos a ele vinculados.

Em função da qualificação acadêmica do Corpo Docente, do aparelhamento dos Laboratórios, do número de alunos envolvidos com projetos de iniciação científica, do volume de publicações dos corpos docente e discente, da participação em eventos científicos, este Curso vem, há muito tempo, ocupando seu lugar de destaque no cenário nacional.



## 2. METODOLOGIA

O curso de engenharia mecânica da UFSJ oferece atualmente duas opções de estágio de 360 horas no primeiro e segundo semestre letivo. O objetivo principal do Estágio na UFSJ é proporcionar ao acadêmico de Engenharia Mecânica dois aspectos básicos:

- ✓ Avaliação e aprimoramento dos conhecimentos teóricos e práticos nas áreas específicas no campo de trabalho;
- ✓ Vivência efetiva de situações concretas de vida e trabalho, dentro de um campo profissional.

A supervisão de estágio deve ser entendida como uma assessoria dada ao aluno no decorrer de sua prática profissional, pelos docentes e profissionais do campo de estágio de forma a proporcionar aos estagiários o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão em que se processa a vivência prática.

A supervisão do estágio é considerada atividade de ensino, constando dos planos departamentais e dos planos individuais de ensino dos professores envolvidos. Sendo que esta atividade dar-se-á em conformidade com a modalidade de supervisão indireta (acompanhamento feito via relatórios, reuniões, visitas ocasionais ao campo de estágios onde se processarão contatos e reuniões com o profissional responsável).

Poderão ser supervisores de estágio os docentes da UFSJ, respeitadas sua área de formação e experiência profissional de um lado, e do outro lado o campo de trabalho em que se realiza o estágio. A avaliação dos estágios é parte integrante da dinâmica do processo de acompanhamento, controle e avaliação institucional que se consolida em todo o processo de ensino.

O aluno estagiário será avaliado de forma a envolver os estagiários e profissionais do campo para garantia do cumprimento das diretrizes gerais do estágio na UFSJ. Será necessária a entrega (na Coordenação) de um plano de trabalho após 45 dias do ingresso estagiário na empresa. Quando do término do estágio o aluno deve entregar um relatório para que o seu professor orientador possa atribuir uma nota, a fim de consolidar o estágio.

Para a efetiva realização do estágio, algumas formalidades devem ser cumpridas com os formulários, que tem a finalidade de regulamentar e padronizar os procedimentos quanto ao estágio supervisionado, sendo necessário o preenchimento de dois formulários.

*No início do estágio:* Formulário de identificação e plano de trabalho – Inicialmente o aluno deve elaborar o programa detalhado conjuntamente com o supervisor (seu chefe imediato) na empresa. De acordo com o tipo e complexidade dos trabalhos a serem desenvolvidos, ele indicará os setores que poderão ser abordados e o tempo necessário de permanência do estagiário em cada um deles. Nesta fase se observa que a programação não deve se configurar como “especialização” do aluno numa determinada área, fugindo do seu principal objetivo que é VIVÊNCIA DE PROBLEMAS DIÁRIOS NA EMPRESA. Dessa forma, sugere-se que o programa aborde, tanto quanto possível os aspectos relacionados com matérias primas, processamento, controle de qualidade, manutenção, higiene e segurança, pesquisa e projeto, entre outros que possam ser programados sem conflitar com os interesses da empresa.

*No final do estágio:* formulário de avaliação e resumo do relatório – o formulário de avaliação de estágio compreende um resumo de todas as atividades realizadas pelo aluno com o objetivo de checar se as informações iniciais fornecidas no plano de trabalho estão dentro das atividades detalhadas, nesta última fase o aluno deve fazer um relatório de estágio completo com as seguintes características.



- ✓ *Capa*: página contendo todas as informações iniciais sobre o relatório como; nome do orientador, empresa, nome do aluno, data da realização do estágio, Universidade, etc;
- ✓ *Sumário*: relação de todas os itens do relatório de estágio;
- ✓ *Lista de figuras*: índice de todas as listas de figuras usadas no texto;
- ✓ *Lista de tabelas*: índice de todas as listas de tabelas usadas no texto;
- ✓ *Resumo*: texto com no máximo 400 palavras descrevendo todas as atividades realizadas;
- ✓ *Introdução*: descrição com no máximo 10 páginas descrevendo o ramo de atuação da empresa, suas áreas técnicas, organograma, produtos e processos em geral;
- ✓ *Atividades desenvolvidas*: sendo a parte mais importante do trabalho não existe um limite de paginação, mas um número consensual entre orientador e o aluno, para que este seja suficiente para descrever todas as atividades desenvolvidas pelo aluno de forma clara e sucinta;
- ✓ *Análise dos resultados*: nesta parte do trabalho o aluno deve escrever os resultados esperados no desenvolvimento do estágio, pontuar os itens de maior interesse e avaliá-los na forma de gráficos, tabelas etc;
- ✓ *Conclusão*: Evidente nesta parte do trabalho serão relacionadas todas as conclusões das atividades desenvolvidas pelo aluno, além das contribuições pessoais e profissionais que foram alcançadas;
- ✓ *Anexos*: nesta parte são colocadas figuras necessárias ao entendimento da estrutura da empresa dos equipamentos e outras informações complementares.

1- O relatório completo deverá ser entregue ao professor orientador após o término do estágio, para fins de avaliação. Devem descrever as atividades realizadas, as dificuldades e facilidades encontradas, as contribuições que o estágio propiciou para a formação, sugestões, etc. Não deve se estender no que tange à descrição da empresa ou dos produtos da mesma, mas concentrar-se nas atividades do estagiário.

### 3. RESULTADOS

Para um melhor desenvolvimento do estágio supervisionado a orientação é um fator principal dentro deste contexto, assim tão logo seja feita a escolha da empresa e das condições para a realização do trabalho o primeiro fator e o um dos mais importantes é a escolha do orientador de estágio. O perfil deste professor deve estar dentro da área ou das áreas de atuação da Engenharia Mecânica, evita-se a escolha de professores com formação muito eclética, pois se entende que o papel do orientador é também passar um pouco de experiência para o estagiário, e para isto um professor que tenha uma experiência profissional maior e mais específica na área em que o aluno irá desenvolver o estágio irá contribuir muito mais para a realização de um bom estágio.

Não existe uma regra geral para a escolha do professor orientador, uma vez que esta pode também ser realizada em função do relacionamento pessoal aluno/orientador, mas via de regra deve-se sempre escolher o professor orientador pela sua aptidão, formação e experiência na área de realização do estágio, para que o orientador tenha condições de contribuir com as atividades que o aluno está realizando no seu estágio, fornecendo subsídios suficientes para uma complementação da formação do aluno.

O segundo passo é identificar o problema ou os problemas dentro de um processo ou produto desenvolvido na empresa em questão e procurar diagnosticar suas causas e soluções. Para isto deve ser realizadas uma tempestade de idéias com propostas diversas, mesmo que



estas a princípio pareçam “*sem fundamentos*”, e utilizando todas as ferramentas matemáticas, ferramentas de qualidade e conceitos científicos vistos durante o curso para encontrar a melhor solução do problema.

Para caso de não existirem problemas específicos no processo ou produto deve-se então partir para uma outra fase que é propor melhorias para estes processos ou produtos, mesmo que estas melhorias tenham características em relação ao tempo de produção, ao tempo de entrega de material ou fornecimento ao cliente, idéias relativas a novos dispositivos que possam agilizar o processo, ferramentas com tempo de produção maior e até mesmo a aquisição de máquinas mais modernas e mais eficientes que proporcionem um aumento de produção e redução de tempos interligados.

Neste aspecto a utilização de ferramentas com o objetivo de desenvolver novas técnicas ou resolver problemas na empresa proporcionaram ao aluno a oportunidade de treinamentos diferenciados melhorando e aprimorando assim as características do perfil profissional do aluno.

Realizadas estas duas etapas o aluno já pode então começar a fazer um diagnóstico do que deve ser aplicado ou não para a solução do problema ou melhoria do processo, dessa forma o aluno deve começar a realizar uma busca bibliográfica com o objetivo de descrever passo a passo todas as atividades que serão indispensáveis para que a solução seja eficaz e possa assim apresentar resultados para o coordenador do estágio de âmbito empresarial.

É relevante defender aqui que o estágio Curricular é a primeira oportunidade para alguns alunos de aplicar todo o conhecimento teórico adquirido, e muitas vezes a inibição e timidez levam o aluno a não apresentar um resultado satisfatório e é neste ponto que o Orientador Acadêmico tem o papel principal de deixar o aluno transpor todas as suas idéias e mostrar qual será o melhor caminho para a finalização do trabalho.

Vale ressaltar que o importante no desenvolver do estágio é o aluno estar sintonizado com todos os fatos que ocorrem dentro da empresa de forma a propor sempre novas idéias para um melhor processo e produto e que desta forma o estágio não se transforme apenas em uma presença mês a mês nas diversas áreas da empresa, ou o que é muito comum até a transformação do estagiário em uma espécie de Office-boy de escritório.

#### **4. CONCLUSÃO**

Com este trabalho podemos chegar as seguintes conclusões; o aluno realizando o estágio utilizando esta metodologia proposta terá uma melhor preparação não somente para aprender a diagnosticar os problemas que eventualmente surgirão na sua vida profissional, como também condições de montar relatórios técnicos com informações suficientes para encontrar a solução de problemas e apresentá-las ao seu chefe imediato, criando assim condições de discutir todos os elementos influentes no processo/produto.

Em relação aos alunos tanto no diagnóstico de problemas no processo/produto como na confecção final do relatório será necessário um maior conhecimento das atividades que devem ser priorizadas e descritas no relatório de estágio, pontuando apenas itens realmente importantes para o desenvolvimento de atividades pertinentes ao programa de estágio.

Além disso, o modelo proporcionará ao aluno uma maturidade suficiente para fazer novas propostas e desenvolver idéias dentro da empresa, mesmo quando este encontrar uma empresa com produção enxuta e sem falhas de produto/processo, gerando com isto um rendimento maior na duração do período de estágio e com certeza podemos afirmar que o fator principal é o aluno entrar preparado em um programa de estágio sabendo de forma clara e concisa como



ele deverá atuar dentro de uma empresa durante toda a sua permanência para a realização deste, seja esta por um período curto como é o estágio ou uma permanência maior em função de uma contratação como futuro profissional da empresa.

## 5. BIBLIOGRAFIA

BAZZO, A ., B.; PEREIRA, L., T., V. Introdução à Engenharia, 3a edição. Editora da UFSC, Florianópolis, 1993.

FMES – Fundação Municipal de Ensino Superior, Estatuto Geral, 1978.

FUNREI, Fundação de Ensino Superior de São João del Rei, Regimento Geral, CONDS, 1987.

KUHN, T., S. A Estrutura das Revoluções Científicas - Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira; São Paulo, Perspectiva, 1962.

PARDAL, P. & LEIZER, L. “O Berço da Engenharia Brasileira”, Revista de Ensino de Engenharia, n. 16, pp 37-40, 1996.

TELLES, P., C., S. História da Engenharia no Brasil: Século XX. 2ª ed., Rio de Janeiro, Clavero, 1994.

THIOLLENT, M., J., M. Pesquisa-Ação nas Organizações; São Paulo, Atlas, 1986.

## CURRICULAR PROBATION MODEL FOR MECHANICAL ENGINEERING COURSE OF THE UFSJ

**Abstract:** *this work presents a model of academic probation in implantation phase in the course of Mechanical Engineering of UFSJ. The model in subject has as objective guides the student in developing of the supervised probation, obligatory in the course of Mechanical Engineering, providing a better use of the activities developed inside of the company on the part of the undergraduate. This work shows to the undergraduate the best way to write down, to punctuate, to correlate and to file the most important data of these activities, also guiding him in the best way of writing the school report of supervised probation. This work concludes that the undergraduate's use becomes much more productive in the probation when of the use of these methodologies, where now the academic probation became a tool for modifications they are proposed with the objective of quality improvements, of processes and of products inside of the companies.*

**Key-word:** *Supervised probation; Undergraduate; Academic probation; School report.*