



CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO DE CAMPO PARA A FORMAÇÃO DOS ENGENHEIROS: ELABORAÇÃO DE UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Dayane Maximiano Carvalho – dayane.carvalho@engenharia.ufjf.br

Renata Ferreira de Sá – renata.sa@engenharia.ufjf.br

Saulo Custodio Aquino Ferreira – saulo.ctu.ufjf@gmail.com

Luiz Henrique Dias Alves – luiz.alves@ufjf.edu.br

Universidade Federal de Juiz de Fora

Faculdade de Engenharia - Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica

Campus Universitário

36036-900 – Juiz de Fora - MG

Resumo: *Este artigo apresenta o relatório de um trabalho de campo realizado em uma pequena empresa localizada em Minas Gerais que atua no ramo têxtil. Por iniciativa do professor da disciplina de Planejamento Estratégico, os alunos foram orientados no desenvolvimento de um planejamento estratégico. Dessa forma, os alunos puderam desenvolver suas habilidades aplicando a teoria aprendida em sala de aula no cotidiano de uma empresa. A partir dessa experiência, foi possível reconhecer a importância das atividades práticas para a formação dos engenheiros. Acredita-se que tais práticas complementam os estudantes no amadurecimento profissional, culminando em profissionais mais qualificados para o mercado de trabalho. Além disso, esse trabalho de campo possibilitou a identificação de pontos fracos e questões críticas a serem trabalhados na empresa. Por fim, os resultados alcançados com esse trabalho beneficiaram tanto a empresa quanto os estudantes.*

Palavras-chave: Trabalho de Campo, Planejamento Estratégico, Empresa, Engenheiro.

1. INTRODUÇÃO

Muito se tem falado da importância do papel do engenheiro como agente de desenvolvimento, destacando que a Engenharia assume um papel essencial na melhoria da infraestrutura do país e da qualidade dos serviços prestados à sociedade, assim como no desenvolvimento econômico e social.

Para que o engenheiro continue exercendo de maneira satisfatória este papel, é necessário assegurar a qualidade na formação destes profissionais, pois estes precisam estar preparados para o mercado de trabalho e para o processo de aprendizagem ao longo da vida. Cada vez mais os poucos profissionais reconhecidamente bem qualificados estão sendo disputados pelas empresas, pois aqueles que não apresentam competências e habilidades básicas do exercício do engenheiro significam gastos para a empresa devido a treinamentos longos para sanar lacunas do conhecimento deixadas durante o processo de formação (POMPERMAYER et al., 2011). Atualmente vivencia-se um déficit de profissionais da área, em 2011 formaram-se 45 mil novos engenheiros,



sendo que a demanda por estes profissionais era de 70 mil, segundo cálculos oficiais (FOLHA DE SÃO PAULO, 2013). Assim, o país necessita não somente de mais engenheiros, mas também de engenheiros com uma boa formação.

Nestes últimos anos tem-se observado uma nova concepção de ensino, onde o aluno passa a ser um elemento ativo e pensante no processo de ensino-aprendizagem, pois afinal é ele quem deverá, ao final do curso, ter desenvolvido as habilidades necessárias para um engenheiro. Uma maneira de proporcionar ao aluno fixação dos conhecimentos obtidos em sala de aula e familiarização com o ambiente de trabalho é a iniciativa que alguns professores têm adotado ao estabelecer parcerias com empresas para que os alunos apliquem na prática toda a teoria discutida em sala de aula, e também, participem na elaboração e execução de projetos supervisionados por profissionais da área (SILVA e CECÍLIO, 2007). Esta prática é diferente de estágio supervisionado.

Segundo Ripper Filho (1994 apud MOTA, 1999), universidades e empresas fazem parte de um sistema e devem interagir de maneira a maximizar os benefícios para ambas as partes e, conseqüentemente, para a sociedade como um todo. Assim, esta interação não só possibilita a melhor formação dos alunos, mas também proporciona às organizações maior contato com inovação, tecnologia e novos conhecimentos.

O objetivo deste artigo é apresentar a execução de um trabalho de campo dentro de uma empresa da região. Este trabalho contribuiu na formação técnica e social dos alunos, além de proporcionar uma melhor avaliação de posicionamento estratégico da empresa em questão.

2. METODOLOGIA

O trabalho de campo foi desenvolvido com base nos conhecimentos adquiridos na disciplina de Planejamento Estratégico, e teve como objetivo a estruturação de um Planejamento Estratégico numa pequena empresa do ramo têxtil da região.

Para coleta de informações foram feitas três visitas à empresa, sendo uma delas com o acompanhamento do professor orientador. É importante destacar que a abertura e disponibilidade demonstrada pelo representante da empresa ao nos receber foi imprescindível para a qualidade do trabalho. Ao conhecer os objetivos desta tarefa, este representante nos cedeu informações valiosas que favoreceram para que o resultado do trabalho de campo, posteriormente, pudesse ser implantado na prática.

Para a elaboração do Planejamento Estratégico foram seguidas as etapas conforme está esquematizado na Figura 1. E, as ferramentas utilizadas para análise dos dados foram sugeridas pelo professor orientador.

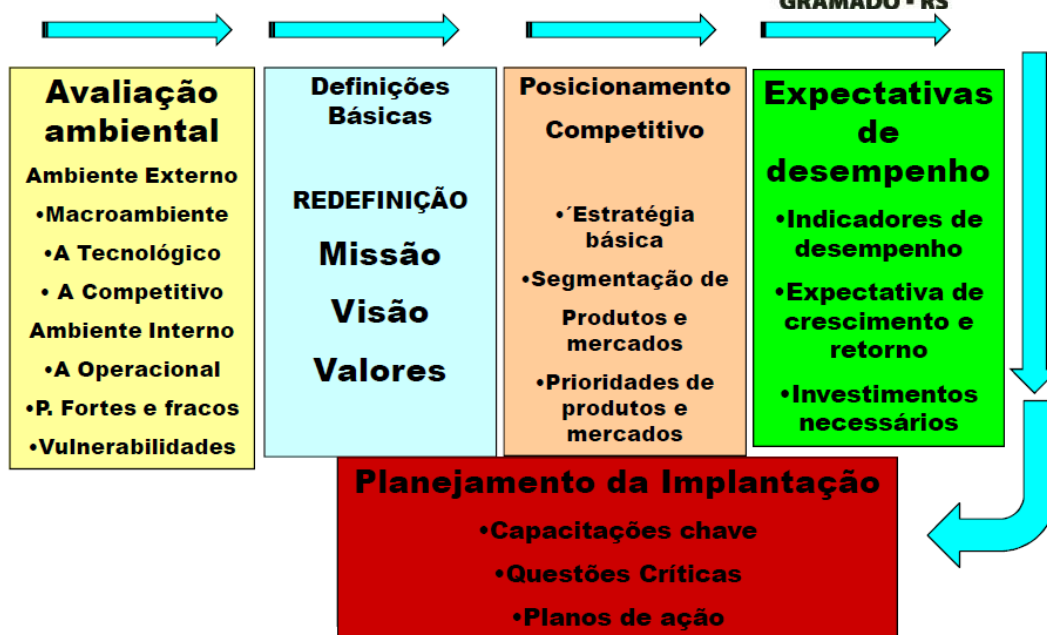


Figura 1 – Representação esquemática das etapas de um planejamento estratégico.

Nos subtópicos a seguir será apresentado um resumo do relatório final da disciplina Planejamento Estratégico que contém as principais avaliações e conclusões realizadas.

2.1. Características da empresa

A empresa em estudo apresenta oito produtos principais sendo que, com três deles a empresa compete por qualidade e nos outros cinco por preço (estes são de qualidade um pouco inferior, mas ainda, dentro da qualidade padrão). O mercado consumidor é nacional, sendo que os produtos são fornecidos para diferentes regiões do Brasil, dependendo da qualidade dos mesmos. Existe uma possibilidade, em potencial, de exportação para a África.

Todos os produtos são fabricados na mesma linha de produção pelos mesmos colaboradores. A produção pode ser puxada, a partir de pedidos ou empurrada. O estoque regulador é em torno de 70% das vendas e os produtos que competem por preço representam mais de 70% das vendas totais.

A empresa apresenta um diferencial positivo em relação aos concorrentes por comprar a matéria-prima, na maior parte, no seu estágio primário, com pouco beneficiamento embutido e trabalhá-la dentro da empresa. Já a maior ameaça, são os produtos chineses, que apresentam baixo preço. A empresa espera que o governo crie barreiras de entrada para esses concorrentes, especialmente produtos Chineses.

Outro aspecto positivo identificado na empresa foi a agilidade com que esta cria novos produtos e a rapidez de fabricá-los. Uma restrição para fabricação de novos produtos é a compatibilidade com o maquinário já existente. Mas, o investimento em maquinário pode ser realizado.

Uma grande ameaça para a empresa são os fornecedores que apresentam grande poder de barganha. Existe a possibilidade de a empresa integrar para trás, mas ainda assim existem poucos fornecedores. Alguns materiais são importados o que faz a

empresa depender do mercado internacional. O custo com matéria-prima representa de 40% a 45% da matriz de custos da empresa.

Outro ponto fraco identificado foi que grande parte das decisões estratégicas da empresa são tomadas pelo *feeling* do dono. Além disso, a maior parte das vendas da empresa está centralizada em uma pessoa. Já um ponto forte da empresa é o baixo índice de desperdício, em torno de 2%.

A Missão, Visão e Valores da empresa estão escritos em parágrafo único conforme segue: “Confeccionar e proporcionar conforto com qualidade e durabilidade, a fim de manter o mercado nacional e atingir o mercado internacional, com compromisso, ética e transparência nos negócios; no desenvolvimento socioambiental sustentável e na melhoria contínua da qualidade, mantendo, claro, os princípios familiares e valorização dos colaboradores”.

2.2. Avaliação ambiental

Macroambiente

Paiva (2012) mostra uma síntese da evolução do Brasil nos últimos anos e relata que o país está reduzindo seus índices de pobreza e apresenta uma economia crescente. A expansão do PIB resultou no aumento dos impostos e arrecadação por parte do governo e um incremento na economia. Além disso, todas as classes passaram a ter acesso ampliado a todos os mercados. Está aí uma grande oportunidade de identificar quando e em que circunstância crescer nos negócios, que segmento atuar e com qual agressividade competir.

Outro ponto verificado na análise de macroambiente refere-se às possíveis vulnerabilidades, estando atrelada a estas vulnerabilidades a disponibilidade energética, que apresenta um risco para as empresas dependentes de energia, obrigando as organizações a estruturarem planos para minimizarem o impacto dessa ameaça ou vulnerabilidade. Normalmente, no caso de empresas fortemente dependentes de energia elétrica, seu controle é fundamental por conta do custo. O problema se agrava caso haja um desabastecimento. Desta forma, as organizações fortemente dependentes de energia elétrica, como as do setor têxtil, devem estruturar planos de ação para fazer frente a essa ameaça. Este plano passa por um programa de treinamento de equipe quanto ao uso racional da energia como um todo, otimização de máquinas e até mesmo estruturar consórcios ou clusters empresariais para compra de energia.

Outro ponto crítico verificado na análise ambiental diz respeito à educação. O Brasil apresenta uma grande População Economicamente Ativa (PEA) com relação às outras nações, no entanto, fica devendo na qualidade do ensino, internacionalização de estudos e disponibilidade de engenheiros e gestores de qualidade. Para crescer as organizações precisam de pessoas capacitadas e essa disponibilidade de pessoas capacitadas é rara nos dias atuais.

Ambiente Tecnológico

No que se refere ao ambiente tecnológico, pode-se dividir a análise em termos de equipamentos, meio ambiente e inovação. Porter (1989) mostra que uma empresa, na qualidade de um conjunto de atividades, é um conjunto de tecnologias. A tecnologia está contida em toda a atividade de valor de uma empresa e a transformação tecnológica pode afetar a concorrência por seu impacto sobre quase todas as atividades. No caso de equipamentos, a empresa em estudo encontra-se no estado da arte em algumas áreas e defasada em outras, uma vez que há muitas máquinas de ponta e, também, algumas

máquinas antigas. Existem profissionais responsáveis por adequar estas máquinas às necessidades da linha de produção da empresa, quando possível. Mas, de maneira geral encontra-se adequadamente equipada especialmente se comparada com seus concorrentes. O balanço ou combinação de equipamentos adequados e recursos humanos se mostraram favorável para produzir competitivamente.

Na parte ambiental, a empresa investe em ações efetivas de redução de impactos ambientais. Ela possui uma moderna estação de tratamento de águas, permitindo completa reutilização; todo o esgoto gerado na empresa é tratado, devolvendo ao meio ambiente água limpa e sem resíduos industriais e, também, utilizam lenha certificada pelo IEF (Instituto Estadual de Florestas) em suas caldeiras.

Em relação à inovação, como de maneira geral, a empresa compete por liderança de custo. A empresa procura ser pioneira em projetos de produtos de custo mais baixo e em curvas de aprendizado menores se comparada à concorrência, buscando sempre formas de baixo custo para executar atividades de valor.

Ambiente competitivo

A análise do ambiente competitivo foi realizada utilizando o modelo das cinco forças de Michael Porter (1989) dentro do horizonte estratégico. A empresa foi avaliada em quatro das cinco forças de Porter. Para fazer a avaliação, elaborou-se uma planilha com os quesitos de avaliação conforme sugeridos por Porter (1989) e criou-se uma escala de pontuação que variava de 0 a -10 para o caso de desfavorável e de 0 a +10 para o caso de favorável para cada quesito e avaliou-se o comportamento da empresa em relação a cada um destes quesitos. Analisou-se a rivalidade entre concorrentes, o poder de barganha de clientes, fornecedores e a possibilidade de novos entrantes. Não foi avaliada a possibilidade de substitutos por se entender que o produto era insubstituível. A Tabela 1 mostra o resultado dessa avaliação.

Tabela 1. Análise ambiental empregando modelo de Michael Porter (1989).

CONCORRENTES		CLIENTES	
Número de concorrentes equilibrados	-10	Número de Clientes importantes	8
Crescimento da indústria	-8	Disponibilidade de Substitutos	5
Custo fixo sobre o valor agregado	-5	Custos de Mudança para o Cliente	-8
Característica do produto (Commodity ou Especialidade)	-8	Ameaça dos Clientes de integração da indústria	8
Capacidade de crescimento (Grande aporte/progressivo)	-8	Ameaça de integração para frente	10
Diversidade dos concorrentes	-10	Importância para a qualidade do produto dos Cl	10
Disposição dos concorrentes de assumir riscos	10	Relevância sobre os custos do Cliente	-8
Especialização dos ativos	10	Lucratividade dos Clientes	3
Custo fixo da saída	-8	Nível de informação dos Clientes	-7
Inter-relacionamento Estratégico	-7	RESULTADO FINAL	21
Barreiras emocionais	-10		
Restrições governamentais	-10		
RESULTADO FINAL	-64		
FORNECEDORES		ENTRANTES	
Número de fornecedores importantes por item	7	Economia de Escala	-10
Disponibilidade de Substitutos	5	Diferenciação do Produto	3
Diferenciação dos produtos dos fornecedores	8	Identidade do Produto	8
Custo de mudança de Fornecedores	5	Custo de mudança do cliente	-10
Ameaça de Integração dos fornecedores para frente	10	Necessidade de Capital	-3
Ameaça de integração da indústria para trás	-5	Acesso à Tecnologia de Ponta	-5
Contribuição dos fornecedores para a Qualidade dos pro	8	Acesso à Tecnologia de Matéria Prima	-10
Participação dos fornecedores nos custos da Indústria	8	Proteção Governamental	-10
Importância da Indústria para o fornecedor	6	Acesso aos canais de distribuição	-10
RESULTADO FINAL	52	Curva de Experiência	-8
		RESULTADO FINAL	-55



ALTO RISCO	RISCO MODERADO	BAIXO RISCO	SEM RISCO
Menor que -25	De 0 a -25	De 0 a +25	Maior que 25

Com base na análise da Tabela 1 percebe-se que para os quesitos poder de barganha dos fornecedores e poder de barganha dos clientes, a empresa se encontra numa situação favorável. Já para os quesitos rivalidade entre concorrentes e ameaça de potenciais entrantes a empresa está numa situação desconfortável (Alto risco para o negócio), sendo necessário estruturar ações. Desta forma, foram elaboradas algumas estratégias para que a empresa reverta essa situação, sendo elas:

- **Investimento em máquinas atualizadas para substituir as obsoletas:** esta estratégia auxilia no aumento da produtividade e da qualidade do produto, do valor agregado do mesmo e ocasiona maior diferenciação do produto;
- **Investimento em treinamento interno:** esta estratégia ocasiona o aumento da produtividade e a diminuição de erros no processo;
- **Melhoria do processo de fabricação:** com esta estratégia os custos podem ser minimizados e a utilização dos recursos será mais eficaz.
- **Busca por melhores mercados:** esta estratégia foi identificada a partir da análise de possíveis clientes para a empresa, por exemplo, a exportação de produtos.

Considerando essas estratégias implantadas, espera-se que a empresa saia da faixa crítica nos critérios de concorrentes e novos entrantes e mantenha-se em faixas positivas nos demais critérios.

Ambiente interno

Para a avaliação do ambiente interno, a ferramenta utilizada foi uma análise SWOT. Com essa tabela foi possível analisar o Ambiente Operacional, os Pontos Fortes e Fracos, as Oportunidades e as Ameaças. O Quadro 1 mostra o resultado da análise SWOT, desenvolvida por Humphrey (1970) apud Haim (2011).

Quadro 1 - Resultado da análise SWOT.



PONTOS FORTES (Strengths)	PONTOS FRACOS (Weaknesses)
* Produção integrada * Velocidade de resposta * Agilidade no desenvolvimento * Domínio da cadeia logística de distribuição * Capacidade de compra em grande escala * Estado da arte em equipamentos críticos	* Comunicação interna * Controle do processo * Decisões centralizadas * Planta com layout confuso * Programa de treinamento de pessoas
OPORTUNIDADES (Opportunities)	AMEAÇAS (Threats)
* Mercado nacional em expansão * Possibilidade para exportação * Aumento de mercado com baixo valor agregado (Classe baixa) * Liquidações ou queima de estoque	* Demanda muito sensível ao preço * Concorrência com os produtos chineses * Eliminação de barreiras de entrada * Crise econômica mundial

2.3. Redefinições básicas

Com base na análise ambiental, foi proposto para a empresa uma redefinição de sua missão, visão e valores. As novas definições passaram para:

Missão

Confeccionar produtos de qualidade e inovadores de modo a atender as expectativas do mercado, sempre pautados no bem-estar dos colaboradores e na preservação do Meio Ambiente.

Visão

Fortalecer a imagem da empresa e de suas marcas no mercado, tornando-se referência na região Sudeste até 2017, buscando novos mercados internos e externos.

Valores

- Ética e transparência;
- Respeito;
- Dedicação e comprometimento;
- Espírito de equipe;
- Foco no resultado;
- Respeito ao meio ambiente;
- Valorização dos colaboradores.

2.4. Posicionamento competitivo

Estratégia básica

A estratégia básica da empresa é **Diferenciação**. A empresa produz produtos de qualidade padrão para competir no mercado, mas, isto só é feito para proteger os produtos diferenciados, de alta qualidade e valor agregado, que são os que oferecem maiores margens de lucro.

Estratégias específicas para sustentar a estratégia básica

- Reduzir o ciclo de criação e desenvolvimento de um produto;
- Sistematizar inteiramente os processos já existentes;
- Reduzir custos para aumentar a competitividade;
- Investir e descentralizar o marketing de vendas;
- Aumentar a fatia de mercado ou marketshare.

Segmentação de Produtos e Mercados

Para análise e segmentação de Produtos e Mercados foi criada uma matriz. Para a elaboração desta matriz, foi pontuado cada produto num total de oito produtos para cada região e foram escolhidas cinco regiões principais através dos critérios de ênfase considerados: estabilidade de demanda, afinidade com os processos, rentabilidade, posicionamento do mercado em relação a produtos diferenciados e parcela da demanda pouco sensível às mudanças de preço. De acordo com a faixa de pontuação recebida para cada célula, uma ação foi identificada. Essa pontuação foi obtida da seguinte maneira: cada critério de ênfase recebeu um peso de acordo com o seu grau de importância para o negócio. A avaliação para um produto em uma determinada região poderia resultar em Alto, Médio e Baixo, sendo que cada um destes resultados também receberam um valor como peso. A partir destas definições, cada produto avaliado por mercado recebeu uma pontuação que consistiu na soma das multiplicações dos pesos de cada critério de ênfase pelo peso da avaliação obtida para o mesmo.

Com essa análise foram identificadas regiões onde se deveria desenvolver o mercado para determinado produto, não investir em outros, alguns produtos deveriam ser mantidos em certas regiões e outros apresentaram uma oportunidade de mercado.

A Figura 2 mostra a matriz de produtos e mercados.

		PRODUTOS						
		Cueca Bressan Comum	Cueca Bressan Boxer	Cueca Bressan Samba-	Cueca Arido Comum	Cueca Arido Samba-Canção	Cueca Dom Marco Comum	Cueca Dom Marco Comum
MERCADOS	Rio Grande do Sul	3300 Desenvolver (++)	3300 Desenvolver (++)	3300 Desenvolver (++)	2700 Desenvolver (+)	2700 Desenvolver (+)	1980 Desinvestir	1980 Desinvestir
	Goiás	2730 Desenvolver (+)	2730 Desenvolver (+)	2730 Desenvolver (+)	2310 Manter	2310 Manter	2490 Manter	2490 Manter
	São Paulo	1920 Desinvestir	1920 Desinvestir	1920 Desinvestir	2160 Oportunista	2160 Oportunista	3000 Desenvolver (++)	3000 Desenvolver (++)
	Rio de Janeiro	1920 Desinvestir	1920 Desinvestir	1920 Desinvestir	2160 Oportunista	2160 Oportunista	3000 Desenvolver (++)	3000 Desenvolver (++)
	Minas Gerais	3150 Desenvolver (++)	3150 Desenvolver (++)	3150 Desenvolver (++)	2310 Manter	2310 Manter	2490 Manter	2490 Manter

Figura 2 – Matriz de Produtos e Mercados.

2.5. Planejamento da implantação

Capacitações Chaves

- Inovação dos produtos;
- Tendência da moda;
- Rapidez no desenvolvimento de novos produtos.

Questões Críticas

- Taxa de câmbio;
- Regulamentação ambiental;
- Energia elétrica;

Planos de Ação

- Reduzir o ciclo de criação e desenvolvimento de um produto:
 - Formação de uma equipe para criação e desenvolvimento de novos produtos.
- Sistematizar inteiramente os processos já existentes:
 - Treinamento e implantação da totalidade do sistema de TI.
- Reduzir custos para aumentar a competitividade:
 - Trabalhar a cultura do não desperdício;
 - Reavaliar o contrato de energia elétrica;
 - Avaliar a possibilidade de redução de estoque de produto acabado;
 - Aumentar a rede de lojas próprias para queima de produtos com pequenos defeitos.
- Investir e descentralizar o marketing de vendas:
 - Formação de uma equipe para fazer o marketing de vendas;
 - Ampliar a gama de produtos atendida pelo marketing de vendas.
- Aumentar a fatia de mercado:
 - Avaliar a possibilidade de exportação de produtos para a África;
 - Desenvolver mercado do norte do Brasil.

Na seção abaixo serão discutidos os resultados gerados desse trabalho de campo e seus benefícios tanto para os alunos quanto para a empresa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Em relação à empresa

A análise ambiental indicou que a empresa enfrenta grande concorrência com os produtos chineses, algo que afeta não só a ela, como também, as outras empresas do ramo têxtil. Isso pode ser devido à ausência de barreiras de entrada deste tipo de produto, à falta de incentivo do governo brasileiro com relação a este segmento do mercado bem como a falta de foco em programas de melhorias de produtividade e inovação tecnológica.



Também foram constatados outros problemas na empresa como centralização de responsabilidades e conhecimentos centralizados em poucas pessoas, como, por exemplo, no desenvolvimento de novos produtos e no marketing de venda, de modo a criar dependências.

Para solucionar estas questões foram sugeridas várias ações, destacando, como mostrado na matriz de produtos e mercados uma expansão do mercado consumidor, de modo a atingir novas regiões. Também se deve destacar a necessidade de uma redução de custos para proporcionar uma maior competitividade da organização. Ainda, foi sugerida a criação de equipes de desenvolvimentos de novos produtos e de vendas, assim minimizando os problemas com concentração de responsabilidades e conhecimento.

No que se refere à parte ambiental, até mesmo como vantagem competitiva, observou-se que a empresa apresenta pontos fortes tanto com relação às questões ambientais quanto aos seus colaboradores. A organização tem grande preocupação em tratar seus resíduos líquidos antes de devolvê-los ao meio ambiente, tanto a água provinda da produção quanto o esgoto produzido por ela, além de usar madeira certificada. Em relação aos seus funcionários, ela demonstra comprometimento com seu bem-estar e relacionamento familiar, de modo a manter a fábrica próxima às residências dos mesmos. Ao mesmo tempo, os vizinhos da empresa não se sentem prejudicados com sua localização, uma vez que ela não produz ruídos.

O trabalho desenvolvido pela equipe na empresa identificou pontos a serem melhorados, pois apresentavam riscos e ameaças a ela, e a partir dos estudos realizados foram apontadas soluções para estes problemas, transformando-os em oportunidades de melhorias para a organização. Assim, o Planejamento Estratégico proposto pelo grupo trouxe inovações e novas visões para a empresa de modo a beneficiá-la. O Planejamento Estratégico tem como característica ser quinquenal, portanto, não foi possível obter uma avaliação detalhada, ainda, das melhorias alcançadas pela organização; entretanto, no curto prazo, já se pode identificar melhores resultados ao implementar as ações sugeridas pelos alunos.

Em relação ao aprendizado dos alunos

O trabalho de campo desenvolvido pela equipe apresentou algumas dificuldades, como em um primeiro momento, encontrar uma empresa que aceitasse abrir suas portas para realização de um estudo que iria sugerir um planejamento estratégico para a organização. Um dos empecilhos para que a organização permita realizar um trabalho de campo na mesma pode ser, muitas vezes, a falta de confiança na competência dos estudantes e a necessidade de ceder informações sobre o seu funcionamento.

A distância entre a fábrica e a universidade dificultou a execução do trabalho, visto que esta era consideravelmente grande e que foi necessário realizar mais de uma visita à empresa. Além disso, nem sempre havia um responsável pela empresa disponível para atender os alunos, havendo limitação de dias e horários que alteravam constantemente, o que restringia ainda mais o acesso.

As limitações das informações passadas pelo representante da organização também é algo a se ressaltar, pois as organizações não se sentem a vontade em repassar suas informações internas para a realização de um trabalho, pois temem que estas informações cheguem aos seus concorrentes, além do pensamento de ceder conhecimento e não obter nenhum retorno.

Apesar de todas as dificuldades, o trabalho de campo trouxe grandes contribuições, pois ajudou na assimilação dos conteúdos, proporcionando aos estudantes colocar em



prática a teoria aprendida em sala de aula. Permitiu que a equipe vivenciasse as práticas adotadas pelas organizações em seu dia-a-dia, de modo a possibilitar grandes aprendizados e experiências.

O acompanhamento da indústria possibilitou entender melhor os problemas e dificuldades enfrentadas por elas, verificando que muitas vezes as tomadas de decisões não são tão fáceis e lógicas como na teoria. Na prática existem muitas outras variáveis envolvidas, mostrando o quanto é importante a experiência.

A oportunidade de colocar em prática os conceitos aprendidos em sala traz uma maior motivação aos estudantes, proporcionando constatar a importância e a valia do conteúdo, além de verificar o real aprendizado no laboratório, que para o engenheiro de produção é a própria indústria.

Esta experiência foi diferente do que se faz em um estágio, uma vez que os conhecimentos aplicados eram exclusivos da disciplina. Já em um estágio, normalmente, é proposto um plano de atividades determinado pela empresa.

Outro ponto muito interessante foi contribuir com o melhor desempenho de uma empresa da comunidade onde está inserida a UFJF. Foi destacada pelo Gerente da empresa a importância que este trabalho teve para aquela empresa. Isso demonstra que a academia pode, numa parceria aluno-professor-empresas, contribuir efetivamente para melhorar a competitividade das empresas, especialmente, as micro e pequenas empresas. O trabalho não teve custo para esta empresa, mas permitiu que os alunos sedimentassem o conhecimento aprendido e o professor pôde acompanhar na prática os conceitos lecionados e o desempenho real de seus aprendizados em face de um problema prático.

4. CONCLUSÃO:

A iniciativa do professor de contemplar um trabalho de campo em sua disciplina proporcionou aos estudantes colocar a teoria em prática, ajudando a fixar o conteúdo. Além disso, trouxe acréscimos para a vida profissional dos estudantes através dos conhecimentos adquiridos sobre as práticas empresariais adotadas pela empresa em estudo. Concomitantemente a organização também ganha, pois a possibilita estar em contato com novas práticas, metodologias, tecnologias e inovações. Assim, trazendo benefícios para ambos.

Um dos fatores primordiais para o sucesso desta parceria foi a grande dedicação por parte de todos, alunos, professor e empresa. O professor no sentido de orientar os alunos e facilitar um ambiente cooperativo entre os alunos. Os alunos demonstraram sinergia e consenso ao trabalharem em equipe, uma vez que durante a execução do trabalho todas as ideias e opiniões eram discutidas atentamente de maneira a encontrar a melhor proposta de um planejamento estratégico para a organização. Outro fator, também, muito importante foi a abertura que a empresa concedeu aos alunos, de modo a apresentar a fábrica, seus procedimentos e práticas, além da disposição para estar sempre solucionando dúvidas.

O trabalho, também, proporcionou aos alunos desenvolver a habilidade de trabalhar em equipe e a oportunidade de aperfeiçoar as técnicas de escrever relatórios. Isso sugere que práticas como esta podem contribuir de maneira significativa para a formação dos engenheiros que, como futuros líderes, sempre precisaram se expressar da melhor forma possível.

5. REFERÊNCIAS / CITAÇÕES

FOLHA DE SÃO PAULO, Pela primeira vez engenharia tem mais calouros do que direito, Jornal Folha de São Paulo. São Paulo, 14 abr. 2013.

HAIM S. L. Transformando vento em oceano azul. Revista Marketing Industrial, São Paulo, n.54, p. 18 - 23, 2011.

MOTA, T. L. da G. **Interação universidade-empresa na sociedade do conhecimento: reflexões e realidade.** Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v28n1/28n1a10.pdf>> Acesso em: 23 maio 2013.

PAIVA, P. Navegar é preciso. Revista Marketing Industrial, São Paulo, n.54, p. 12-16, 2011.

POMPERMAYER, F.M.; NASCIMENTO, P.A.M.M.; MACIENTE, A.N.; GUSSO, D. A.; PEREIRA, R.H.M. Potenciais gargalos e prováveis caminhos de ajustes do trabalho no Brasil nos próximos anos. Radar, Brasília: Ipea, n. 12, fev. 2011.

PORTER, M. Vantagem Competitiva. Criando e sustentando um desempenho superior. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989. p.4.

SILVA, L.P.; CECÍLIO, S. **A mudança no modelo de ensino e de formação na engenharia.** Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982007000100004> Acesso em: 23 maio 2013.



CONTRIBUTIONS FROM THE FIELD WORK TO THE FORMATION OF ENGINEERS: ELABORATION OF A STRATEGIC PLAN

Dayane Maximiano Carvalho – dayane.carvalho@engenharia.ufjf.br

Renata Ferreira de Sá – renata.sa@engenharia.ufjf.br

Saulo Custodio Aquino Ferreira – saulo.ctu.ufjf@gmail.com

Luiz Henrique Dias Alves – luiz.alves@ufjf.edu.br

Universidade Federal de Juiz de Fora

Faculdade de Engenharia - Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica

Campus Universitário

36036-900 – Juiz de Fora - MG

Abstract: *This paper presents a report of field work done in a small company which is located in Minas Gerais and operates in the textile business. Due to the Strategic Planning teacher's initiative, the students were guided to develop a strategic plan. Therefore, the students could improve their abilities by applying the concepts learned in the classroom for the daily company's activities. By building on this experience, it was possible to realize the importance of practice to the formation of engineers. It is believed that experiences like that complement students' professional maturation which culminates in more qualified professionals in the labor market. Furthermore, this field work enabled the identification of weak and critical points to be worked on in the company. In conclusion, the results achieved with this work benefited both the company and the students.*

Key words: *Field work, Strategic Planning, Company, Engineer.*