

EXPERIÊNCIAS EM DOCÊNCIA NA ENGENHARIA: GRADUAÇÃO E MONITORIA

Regina Coeli Moraes Kopke - regina.kopke@ufjf.edu.br

Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Artes
Campus Universitário s/n – Martelos
36036-330 - Juiz de Fora - MG

Alexandre Moraes Kopke alexkopke@hotmail.com.br

Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Curso de Engenharia de Produção
Av. dos Trabalhadores, nº420
27255-250 - Volta Redonda - RJ

Resumo: *Este artigo relata a experiência de uma professora de geometria e desenho técnico e de um aluno iniciante do curso de Engenharia de Produção. De um lado a experiência de anos de dedicação (apaixonada) no magistério superior, em que uma série de questões pode ser evidenciada, desde o processo de avaliação e a conseqüente auto-estima baixa dos alunos até problemas relativos à falta de aprendizagem do desenho acarretando problemas com a visão espacial, com a criatividade e com a falta de habilidade no manuseio de instrumental específico, necessário a este estágio da aprendizagem. Por outro lado, o anseio de um estudante de engenharia em iniciar seu curso, motivado pela escolha por esta área ao término do Ensino Médio e pelo despertar da vocação docente, seja pela experiência familiar conhecida, seja pelo estímulo de ver colegas com dificuldades de aprendizado em várias disciplinas, seja pela possibilidade a seu alcance de exercer desde o início do curso, a monitoria. Assim, o artigo apresenta duas vertentes: numa, a constatação de falhas no sistema educacional (Educação Básica e Ensino Fundamental) na área de desenho acarretando problemas no ensino superior; noutra, o desejo de se aproveitar ao máximo a experiência discente para se ter contato com o ensino, através da monitoria, da pesquisa e da extensão universitárias, bem como as primeiras impressões com a universidade.*

Palavras-chave: *Aprendizado do desenho, Exercício da monitoria e estímulo à docência, Desenvolvimento de competências.*

1. INTRODUÇÃO

Como relato de experiências este artigo cita o caso de uma professora, quanto aos caminhos da docência com o ensino de desenho para cursos superiores, como os de Engenharia, Arquitetura e Artes e o caso de um estudante de Engenharia de Produção que devido a certos fatores que o influenciaram almeja a monitoria como forma de iniciar a atividade docente, pensando muito mais em auxiliar colegas e descobrir, numa possibilidade al alcance imediato de um aluno universitário, o prazer de ensinar. Tal reflexão quer trazer à tona questões de fundamental importância à formação do profissional de Engenharia e aos professores que formam estes profissionais, numa área até pouco tempo vista como distante da de educação e que hoje se abre para tecer discussões pedagógicas seja entre professores educadores em Engenharia seja entre professores e alunos atentos ao tema.

2. ENSINANDO PARA ENGENHARIA

2.1 O início da experiência docente

Nossa experiência se inicia em 1977, com o ensino do desenho técnico para Engenharia Civil e Elétrica, na UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. Concluímos a licenciatura em desenho no ano anterior, portanto, a faixa etária entre alunos e professora era quase a mesma. Dificuldades no início? Algumas. Como em toda profissão, o jovem profissional vai aos poucos construindo a chamada experiência, mas ensinar para engenharia, um curso antigo e tradicional nesta universidade foi mesmo um desafio.

A paixão de ensinar foi a responsável pela sustentação forte diante dos percalços: alunos desafiadores, alunos desanimados, alunos com dificuldades de aprendizagem, sistema de ensino baseado em provas difíceis, preparadas mais para reprovar do que para aprovar. Era a regra inquestionável.

Exatos dez anos se passaram para que nos déssemos conta de que, se até então era através da avaliação autoritária que poderíamos manter o controle da turma, a partir daquele momento seria através de um trabalho reflexivo que levasse os alunos a perceberem que estavam, ainda que numa disciplina em início de curso, construindo sua própria identidade como engenheiros que pretendiam ser dentro em breve. E retirar a prova de cena foi a ação mais cabível; a qualidade, a palavra de ordem.

2.2 Mudando pela avaliação

Em 1987 criamos um sistema de avaliação que foi aplicado experimentalmente, na disciplina de desenho técnico para os cursos de engenharia da UFJF. O sistema destinava-se trabalhar a conscientização do aluno, no sentido de estudar para aprender e não somente para obter nota; despertar sua responsabilidade em estudar e ter o prazer de, no momento da avaliação poder escrever sobre seu processo de aprendizagem, suas facilidades e dificuldades quanto ao conteúdo ‘avaliado’.

Escrever, de repente passou a ser uma tarefa difícil ao aluno de engenharia que já se desacostumara com isto. Refletir, criar um texto, falar de si representava quase um obstáculo a este aluno. Esforçando-se a escrever preferia fazê-lo sobre sentimentos variados, detalhes nem pensados para ser discutidos neste espaço. Mas ao ser aberto esse canal aos alunos eles se apropriaram disso e externavam profundos sentimentos. Escrever sobre o processo de aprendizagem, as facilidades e dificuldades encontradas, aos poucos foi acontecendo e os alunos, quase que por unanimidade reclamavam a falta que fez - durante todo o processo escolar até então - este tipo de atitude por parte dos professores para com eles. Estavam, na realidade reclamando das provas que, num círculo vicioso, estimulavam as farsas, as fraudes, o desânimo de estudar para aprender. Como da parte dos professores, as mesmas provas eram tidas como sinal de autoridade (e, numa linguagem popular era o mesmo que ‘estar com faca e queijo na mão’). O sistema, portanto, de início, não contava com provas e testes, apenas uma ‘redação’ sobre o processo de aprendizagem, em que os alunos exemplificavam livremente o que sabiam e o que não puderam aprender, até aquele momento, enumerando os motivos.

Apresentávamos desta maneira aos alunos, uma nova proposta de estudar e de serem avaliados, repleta de significado e reflexão, levando-os a aprender de fato, trazendo como consequência – o que já deveria ser de praxe – a aproximação entre professor e alunos, transformando a postura estática e distante daquele que ‘sabe tudo’, em outra, fundada num relacionamento mais humano e atento às necessidades reais dos alunos, fomentando a amizade, a atenção individualizada para o conhecimento das limitações e dificuldades de cada um.

Aos poucos o sistema foi amadurecendo e mais tarde, além de todo o procedimento específico de redação continuar sendo aplicado, houve uma evolução, e passamos a propor a aplicação de uma ‘pseudo-prova’, em que os alunos resolviam e pontuavam as questões,

escrevendo sobre seu processo de aprendizagem, como já faziam antes. Os próprios alunos passaram a escolher um conceito apresentado numa tabela, cujas notas de 0 a 100 se encontram relacionadas ao termo ‘compreensão’. Após esta fase, as provas eram corrigidas por nós, acrescidas de comentários, explicações e uma nota - a que um professor normalmente atribui ao corrigir uma prova. Para a nota final passaram a ser considerados três notas parciais: a do aluno, obtida na autopontuação das questões que desenvolveu; o conceito escolhido por ele e a nota de nossa correção.

Tabela 1 - Tabela de Auto-avaliação

Total Compreensão	100
Muito Boa Compreensão	90
Boa Compreensão	80
Compreensão Regular	70
Compreensão Regular com pouca dificuldade	60
Compreensão Regular com dificuldade	50
Compreensão Regular com muita dificuldade	40
Alguma Compreensão	30
Alguma Compreensão com dificuldade	20
Alguma Compreensão com muita dificuldade	10
Nenhuma Compreensão	0

No ato de entrega das avaliações, passamos a desencadear discussão relacionada com a auto-estima de cada aluno: se ele próprio não sabe que sabe – pois em muitos casos a ‘nota’ dele ficava menor que a ‘nossa nota’ - como poderia depois de formado, ter segurança do que aprendeu e atuar como um profissional qualificado para um mercado de trabalho competitivo? E dessa forma, descobrimos que com a avaliação em si, poderíamos trabalhar outras questões que traziam à tona, o profissional de engenharia, o mercado de trabalho, a questão do emprego e trabalho no mundo atual e outras tantas considerações, não muito comuns de serem trabalhadas por professores de nível de formação básica em engenharia.

Se o mundo passava a clamar por um profissional de qualidade, as atividades – a nosso ver – desde cedo no curso deveriam estar pautadas nisto. E o ato de ensinar estava – ou deveria estar – comprometido com isso, de forma diferente quando se pensava antes que aspectos ligados à profissão deveriam ser desenvolvidos na fase mais profissionalizante do curso e que o aluno de engenharia nos anos iniciais não deveria se preocupar com isso (se é que se preocupam), muito menos os professores desta fase.

3. IDÉIAS DE TEÓRICOS

Tecendo uma análise do que foi exposto até aqui à luz de referencial teórico, segundo CONTRERAS (2002) torna-se necessário repensar os termos *profissionalização*, *professores reflexivos* e *pesquisadores*. E isso deve partir da ação do professor, considerado muitas vezes *proletário*, pelo autor, que reflete: “O ensino, enquanto um ofício, não pode ser definido só de modo descritivo, ou seja, pelo que encontramos pela prática real dos professores em sala de aula, já que a docência, como tudo em educação, define-se por suas aspirações e não só por sua materialidade”. Noutro ponto, reitera que: “A tese básica da proletarização de professores é que o trabalho docente sofreu uma subtração progressiva de uma série de qualidades que conduziram os professores à perda de controle sentido sobre o próprio trabalho, ou seja, à perda da autonomia”.

O autor lista três tipos de professor: *o especialista técnico* - que não possui a capacidade de ter uma resposta criativa diante da incerteza e que acha a autonomia profissional uma ilusão, pois crê mais na dependência do sistema, de diretrizes técnicas; *o profissional reflexivo* – que possui a capacidade para resolver criativamente as situações-problema para a realização prática das pretensões educativas e pensa na autonomia como responsabilidade moral e individual, considerando diferentes pontos de vista; *o intelectual crítico* – que acredita na autonomia como processo coletivo, dirigido à transformação das condições institucionais e sociais do ensino. A autonomia para este tipo de professor é tida como emancipação: libertação profissional e social das opressões.

CONTRERAS (2002) afirma que “uma dimensão da vida humana que normalmente tem um reconhecimento muito escasso na vida profissional é a dimensão emotiva. Inclui em uma visão popular da profissionalidade. Poderia se dizer que o emocional tem sido proibido. Ser profissional tem sido encarado como ter a capacidade de distanciamento afetivo das situações e pessoas com as quais se trabalha, como não-envolvimento – e ser profissional de área técnica mais ainda” (grifo nosso). Este autor citando HARGREAVES (1994) alerta que ‘no desejo se encontra a criatividade e a espontaneidade que conecta os professores emocional e sensivelmente com seus jovens, com seus colegas e seu trabalho.’”

Esta visão humanística colocada por estes autores vem ao encontro de nossas propostas, alavancadas pela mudança de postura diante do processo de avaliação, dentro do ensino para engenharia. Como um exemplo, podemos citar, dentro de nossa experiência como docente para Engenharia de Produção, o fato de termos, num tópico comum a todos cursos de desenho técnico, que é o ensino da caligrafia técnica, termos solicitado aos alunos, como treinamento desta técnica de escrita padronizada, poemas, poesias de autores ou deles mesmos, o que trouxe um clima favorável para dentro da sala-de-aula, de forma imediata, unindo alunos e professora em torno de tema antes dificilmente trabalhados em engenharia.

FREITAS (2002) ao citar especificamente o caso do engenheiro-professor afirma que o professor de engenharia tem a tarefa de preparar novos profissionais para estarem no mesmo nível da civilização atual – da sua riqueza e de seus problemas – para aí atuarem; deve, portanto, desenvolver nos seus alunos habilidades, conhecimentos, atitudes e valores que lhes permita um exercício competente de sua profissão. Reitera a autora que “a finalidade do ensino de engenharia numa sociedade tecnológica, multimídia e globalizada é possibilitar que os alunos trabalhem os conhecimentos científicos com sabedoria”. Saber dominar tanto conhecimentos científicos, específicos das áreas de engenharia, quanto os didático-pedagógicos é um desafio que se coloca ao professor de engenharia.

Cabe aqui elucidar o colocado por PERRENOUD (2000): “O que é ensinar? O que é aprender?”. O autor afirma que o ofício não é imutável. Novas competências são consideradas hoje emergentes, pois o trabalho junto a outros profissionais e a evolução das didáticas traz novas posturas para o professor. E corrobora: “Todo um referencial teórico tende a ficar rapidamente desatualizado, devido às mudanças das práticas: a maneira de concebê-las se transforma com o tempo. Há 30 anos nem se falava em avaliação formativa, de situações didáticas - como expusemos acima (grifo nosso) – de prática reflexiva, de metacognição (o trabalho a partir das representações dos alunos, dos erros, dos obstáculos à aprendizagem)”.

NEVES E MARTINS FILHO (2002) ao fazerem alusão à trajetória escolar de um aluno de engenharia afirmam que “o currículo escolar é sobrecarregado com disciplinas que procuram transmitir conteúdos, mas raramente se articulam para mostrar uma abordagem sistêmica de problemas, em especial os de engenharia – quando da graduação nesta área. A postura dos professores reflete uma visão filosófica que valoriza mais o ensino, como um programa a cumprir, do que a aprendizagem, como um avanço na formação e apropriação do conhecimento”. E prosseguem alertando que no espaço universitário, a ausência de espaços, no ambiente universitário, no qual o aluno possa ter contato adequado com a inovação científica, desenvolvendo a reflexão crítica e um convívio técnico multidisciplinar, discutindo ainda questões ético-profissionais, contribui para reforçar o pseudo-afastamento entre o

mundo real e o acadêmico. Outro ponto importante de salientar, na reflexão dos autores é que no ensino de engenharia os alunos não lêem, já que os próprios professores não conseguem fazer com que os alunos leiam e reclamam posteriormente da falta de espírito crítico desses alunos.

Cria-se assim, um círculo vicioso e o que é pior: o ensino médio leva a culpa das deficiências que, como essas elucidadas aqui, são apuradas. Segundo KOPKE (2001) os maiores problemas na escolaridade começam a acontecer na metade do ensino fundamental: o brincar, o ler, o inspirar-se, aos poucos vai perdendo a força e saindo lentamente do processo escolar, já que agora tem que se estudar ‘para valer’ e o vestibular, cada vez mais precoce, nos dias atuais, com os exames seriados, começam a sinalizar uma pressão psicológica que culmina somente no final do ensino médio, muitas vezes carregado de frustrações e problemas com a vocação e escolha da futura profissão sem a mínima reflexão anterior, construída com base no diálogo e vivência repassada pelos professores.

A autora afirma, portanto, que “os alunos ao passarem da 4ª para a 5ª série do ensino fundamental; quando deixam aquela professora, meio tia, meio mãe, que as acompanhou desde a classe de alfabetização até este momento de mudança, onde agora terão vários professores para as várias matérias; onde agora é chegado o tempo de ir deixando para trás as brincadeiras e o tempo livre, para se estudar para valer. É a época em que se iniciam ‘provas difíceis’ e algumas matérias começam a ficar ‘mais puxadas’ que as outras, como é o caso da matemática, da história, da língua portuguesa. Surge então a necessidade (criativa) da ‘cola’ e o distanciamento entre professores e alunos, causando como consequência natural a fragmentação do conhecimento e a quebra na construção de um pensamento crítico e reflexivo.

4. APRENDENDO SOBRE ENGENHARIA

4.1 A experiência de um aluno

Como aluno que cursa o terceiro período de Engenharia de Produção na Universidade Federal Fluminense, vi despertada em mim a vontade de continuar me envolvendo com a parte do conhecimento que se refere à habilidade gráfica e espacial.

Tem-se uma opinião generalizada de que nos cursos de Engenharia o bom aluno é aquele que possui um certo domínio nas matérias como cálculo, física, dentre outras em que se exige maior dedicação intelectual e de raciocínio lógico. E isso é absolutamente a verdade. Mas, às vezes, surgem dificuldades que acabam reduzindo o entendimento do aluno; uma delas é relativa à a visão espacial, muito necessária para qualquer curso de Engenharia.

Disciplinas do currículo como Geometria Descritiva (GD) e Desenho Técnico ajudam e apóiam para o entendimento dos problemas geométricos. Mas o aluno que vem do ensino médio sem o mínimo de conhecimento básico relativo a estes temas, perde muito tempo e esforço para o entendimento completo da matéria em si, quanto dos seus pré-requisitos, que deveriam ter sido aprendidos há muito tempo. Já disciplinas como Álgebra Linear, Física, Mecânica e Cálculo, dependem de conhecimentos adquiridos, com base na Matemática, exigindo certo grau de dificuldades, como, por exemplo, saber como o vetor está distribuído em seu espaço vetorial, lidar com algum movimento em terceira dimensão, saber reduzir um sistema-força binário, etc.

No convívio diário com a matéria e no contato com outros alunos, pode-se observar essa dificuldade dos que não tiveram uma formação eficiente ou aqueles que têm maior dificuldade em visualizar certos problemas geométricos.

Considerando a minha realidade como aluno iniciante de Engenharia de Produção, de fato, pude experimentar o gosto por disciplinas obrigatórias como a GD e o Desenho Técnico e vejo como possibilidade, insistir na idéia de prestar seleção para monitoria, exercendo esse tipo de atividade que se assemelha à de um professor; tentando exercê-la, para colaborar,

ajudando alunos, colegas de curso, além de poder desenvolver uma experiência docente. Também o fato de colaborar para mudar a idéia de que GD (como é comumente chamada a Geometria Descritiva) e Desenho Técnico não são disciplinas tão importantes quanto às outras. E percebe-se que há uma intenção em algumas universidades ou cursos de engenharia de retirá-las da grade curricular. Mediante isso, não posso imaginar como ficará a percepção espacial dos alunos se não tiverem acesso a este tipo de conhecimento. Observo que tais disciplinas desenvolvem a agilidade do pensamento, necessária em outras, como é o caso, por experiência própria, do estudo de programação.

Durante minha formação escolar e o acompanhamento familiar desse meu desenvolvimento, fui brindado pelo contato diário com uma mãe, professora universitária de desenho (justamente da Geometria Descritiva e do Desenho Técnico) e por isso, atenta a meu desenvolvimento (e de meus irmãos) nesta área desde bem cedo. Seu incentivo foi acentuado, pois, desde o meu primeiro grau, hoje, ensino fundamental, atuou como assessora desta área na escola em que estudei - que mantinha um convênio com a universidade em todas as áreas do ensino fundamental e médio -, o que foi de grande importância para mim, e tem contribuído e influenciado em meu rendimento não só nestas disciplinas ligadas ao desenho, mas nas demais também que tenho estudado na universidade, como é o caso da álgebra linear, do cálculo, da geometria analítica, fora uma certa facilidade, a que me referi antes, com a visão espacial, que é fundamental nas matérias-base dos cursos de Engenharia.

Percebo assim que, além do contato com o lado de quem ensina, a vivência diária com os alunos pode nos trazer respostas para possíveis falhas que observo no ensino. Outro ponto importante de ser evidenciado é que o desinteresse dos alunos pelas disciplinas ligadas ao desenho existe, a meu ver, em consequência da falta de preparo didático de quem ensina, uma vez que não se consegue envolver os alunos, motivando-os ou estimulando-os a resgatar o tempo perdido em que talvez possam mesmo nem ter aprendido na escola. Sendo assim, o ensino universitário a que me refiro aqui, por sua vez, acaba privilegiando outras disciplinas com maior nível de dificuldade, tal qual o cálculo e a física. Outras experiências positivas passam a ser de meu conhecimento, como é o caso expressado em Pinto e Nascimento (2002).

Minha percepção é que eu vá progredindo no curso e me envolvendo, a cada semestre letivo com outras disciplinas, descobrindo em todas, as variações e as possibilidades do exercício da atividade docente.

4.2 Observações a partir de alguns autores

Observo ao ler PINTO e NASCIMENTO (org.,2002) que se “...no ensino tradicional, desde o século XIX, o ensino passou a ser centrado na transmissão de conhecimentos por meio de aulas expositivas e seu aprendizado verificado por meio de provas, passando no final do século XX a uma forma mais reduzida em que as aulas serviam somente para treinamento às provas”, agora no início dos anos 2000, em que me vejo universitário, começo a comprovar que “...no ensino de engenharia a reestruturação produtiva e a criação de novas relações econômicas, bem como o processo de incorporação de tecnologias à produção, exigem que novos profissionais dominem um conjunto amplo de conceitos e informações, exercendo seu trabalho cada vez mais inter e multidisciplinar. Tais mudanças exigem adaptações curriculares e metodológicas para o ensino de engenharia. Mais do que nunca esta realidade demanda hoje um engenheiro crítico, empreendedor, criativo, inovador e capaz de obter respostas adequadas para os problemas provenientes de uma dinâmica de transformações que vêm ocorrendo intensamente em todos os setores. As habilidades, as competências e atitudes – que aos poucos começo a me dar conta no curso – que constituem o perfil do engenheiro moderno deverão constituir um trabalho metodológico que exija do aluno um envolvimento maior em práticas específicas, como a pesquisa, a análise e a crítica dos saberes. Tudo isto deve estimular os alunos de engenharia a buscarem respostas ainda não encontradas e propor novos problemas para a sociedade, criando oportunidades para sua

emancipação em atividades de planejamento, execução de projetos e administração de pessoal e materiais, num trabalho em equipe, de preferência.

Mais adiante na mesma obra literária, mas agora assumida por FREITAS (2002), percebo, ao se referir a docência em engenharia que “conhecimento não pode ser confundido com informação”. Repassar informações para os alunos - seja um professor ou mesmo um monitor, ao se espelhar nesta atividade que lhe ensina seu professor - achando que isso significa aquisição de conhecimento, é muito pouco. Educar, de acordo com esta autora que se baseia em Vygotsky é um processo de humanização e o trabalho docente – no qual a monitoria se inspira – consiste não só em informar, mas em contribuir para a formação de pessoas historicamente situadas, Espera-se assim que um professor (de engenharia) – ou monitor, em menor escala, segundo a visão que começo a construir – possa desenvolver nos alunos conhecimentos e habilidades (no meu caso as gráficas), atitudes e valores que lhes permita um exercício competente da profissão de engenheiro.

4.3 Querendo concluir

Se como aluno do curso de Engenharia de Produção, pude conviver e observar essa realidade dos alunos que não tiveram uma formação eficiente ou aqueles com dificuldades em visualizar certos problemas geométricos, logo no primeiro período, as dificuldades se sobressaíram nas matérias como Álgebra Linear e Geometria Descritiva, que exigem tais fundamentos, pois na visualização de vetores no espaço vetorial ou para saber quais retas estão contidas no plano horizontal, é cobrada essa visão dos alunos.

Outros exemplos em que se necessitam de maior visualização geométrico-espacial são os que se referem às disciplinas Mecânica, Cálculo Vetorial e Física.

Penso, concluindo, que como aluno posso colaborar muito para melhorar este quadro, exercendo a monitoria, pela qual encontro-me bastante motivado. E atribuo este meu desejo ao fato de ter tido uma educação plena, pelas escolas que frequentei e pelos exemplos que acompanhei, em casa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos depoimentos aqui colocados quis-se traçar a importância de pontos de vista diferentes permitindo uma reflexão continuada entre profissionais, professores e alunos de Engenharia.

Permitir que alunos adquiram um grau de consciência relativo ao trabalho docente é algo a ser estimulado nos primeiros anos de engenharia, ao mesmo tempo em que sempre que possível, deve-se divulgar tal idéia em eventos científicos, workshops, seminários, encontro de estudantes, ligados à Engenharia.

Importante é perceber a preocupação presente, hoje, em vários professores que lecionam para Engenharia e em vários cursos de Engenharia nas universidades brasileiras, como a questões pedagógicas, bem como outros tantos temas voltados para a Educação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

DE MASI, D. **Criatividade e grupos criativos**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

FREITAS, M.T.A. Contribuições da pesquisa sócio-histórica para a formação do professor de engenharia. **Educação em engenharia: metodologia**. São Paulo, p. 37-56, 2002.

KOPKE, R.C.M. **A diversidade da comunicação não-verbal: o processo expressivo e gráfico**. 2001. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura), Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

NEVES, C.F., MARTINS FILHO P.D. Ensino ou aprendizagem em engenharia? **Educação em engenharia: metodologia**. São Paulo, p. 105-140, 2002.

PERRENOUD P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PINTO, D.P., NASCIMENTO, J.L. **Educação em engenharia: metodologia**. São Paulo: Mackenzie, 2002.

SIMONI, M. **Trabalhar é preciso: reflexões sobre o conceito de trabalho humano e suas implicações para a engenharia de produção**. Santa Maria: sCHDs, 2004.

EXPERIENCES IN ENGINEERING TEACHING: GRADUATION AND MONITOR

***Abstract:** The present paper tells about the experience of a teacher of Geometry and Technical Design and of a student just starting the course of Production Engineering. As from the teacher's point of view, the article relates a long date experience regarding passionate teaching and dedication in the Superior level; so a series of questions may be evidenced: from the evaluation process and the consequent students' low self-esteem to the problems related to lack of learning how to draw, which brings about problems concerning spatial vision, creativity as well as lack of the ability to deal with the specific instruments that are needed at this period of learning. On the other hand, from the student's point of view, the paper shows his anxiety to start the Engineering course, motivated by both the choice for this area and the awakening to a teaching talent, which may be either the result of his familiar experience or watching his colleagues undergoing difficulties, or even the possibility to undertake (from the very beginning) the task of becoming a monitor. Therefore, the article presents two major discussions: first, the verification of failure in the educational system (Basic Education) concerning the area of drawing bringing about problems to Superior level teaching; second, the desire to make the most out of an experience such as that of a student in contact with the teaching process (by becoming a monitor), research and university extension as well as the first impressions of the university.*

***Key words:** learning to draw, monitor exercise and teaching stimulus, developing competences.*