



PERCEPÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS PARA MELHORIAS NA DIDÁTICA EM UM CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Lace Karoliny Souza – lace.souza@eurofarma.com.br

Raphael Vieira dos Santos – raphael.vieirasantos@yahoo.com.br

Vinícius Tavares Demarqui – vinicius_demarqui@hotmail.com

Virgínia do Socorro Motta Aguiar – virginia-aguiar@uol.com.br

Raquel Cymrot – raquel.cymrot@mackenzie.br

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Rua Itambé, 45 - Prédio 6 - Higienópolis

01239-902 – São Paulo – São Paulo

Resumo: *O avanço tecnológico tem modificado a maneira de viver das pessoas ao longo do tempo e tornou-se um fator relevante para o desenvolvimento da aprendizagem. Atualmente espera-se de um Engenheiro de Produção diversas habilidades e competências que não são totalmente desenvolvidas por meio dos atuais métodos de ensino/aprendizagem. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo identificar propostas para otimização da didática docente e aperfeiçoamento da compreensão do conteúdo por parte dos alunos com a utilização de ferramentas tecnológicas. Este objetivo foi alcançado por meio da aplicação de um questionário aos alunos de um Curso de Engenharia de Produção, que visou avaliar as percepções dos alunos em relação aos métodos de ensino/aprendizagem. O referencial teórico realizado neste trabalho contribuiu para apontar propostas de melhorias nos métodos de ensino/aprendizagem. Por meio das análises dos resultados obtidos, concluiu-se que os alunos não estão satisfeitos com os atuais métodos adotados. Além disso, existe a necessidade de transmitir o conteúdo proposto das disciplinas de um modo mais prático e menos teórico, e para isso podem ser utilizadas ferramentas tecnológicas.*

Palavras-chave: *Métodos de ensino/aprendizagem. Ferramentas tecnológicas. Engenharia de Produção.*

1. INTRODUÇÃO

A busca pelo profissional da Engenharia de Produção cada vez mais capacitado e preparado desde sua formação acadêmica para o mercado de trabalho faz com que as Instituições de Ensino Superior (IES) busquem avaliar e planejar métodos de ensino que possam ampliar a aprendizagem de estratégias de transformações, adaptação às novas situações e não somente focar na transmissão dos conteúdos programáticos das disciplinas (GRASSANO et al., 2010).

A tecnologia e suas ferramentas geram a cada dia a discussão sobre suas utilidades no processo ensino/aprendizagem, o que é visto por alguns como uma boa aplicação e por outros como uma má aplicação. Diversos estudos comprovam essa discussão, como por exemplo, a



questão levantada por Valente (1995): até que ponto o computador pode ser uma ferramenta que ajuda a contribuir em um processo de mudança no método de ensino/aprendizagem?

Muitas dúvidas recorrentes a esse assunto ainda carecem de respostas, pois a educação é um tema que envolve controvérsias e confusões quando há uma tentativa de inovar em alguns de seus métodos. Entretanto, são encontrados diversos métodos de tecnologia na educação, tornando-se imperativo realizar uma reflexão de sua utilidade e se há um método de ensino/aprendizagem capaz de facilitar sua aplicação.

Utilizar a tecnologia na educação gera outros questionamentos em relação a sua aplicação, como os casos em que há a necessidade de avaliar quais métodos de ensino/aprendizagem ou ferramentas poderiam ser aplicados para incrementar o atual método de ensino superior no Curso de Engenharia de Produção.

A educação no Brasil vem sofrendo diversas transformações ao longo dos anos. De acordo com Chaves (2011), a educação está interligada com os conceitos de ensino e com os conceitos de aprendizagem. O ensino é todo o conhecimento transmitido de alguém para outro alguém e a aprendizagem é o processo de absorção deste conteúdo pela pessoa que está recebendo o conhecimento. De acordo com Auler (2007), antes de ser transmitido, o ensino é uma realidade desconhecida para o aluno, que o absorve como uma verdade incondicional. Já Leite (2012) indica que na perspectiva tradicional, o ensino e a aprendizagem podem ser considerados como procedimentos distintos, nos quais o ensino é tratado como função do professor e a aprendizagem como missão do aluno. Na maioria das vezes, a metodologia de ensino/aprendizagem atual transmite um conhecimento teórico ao aluno, para que no futuro possa ter uma utilidade, ou seja, um elo com a prática.

Atualmente percebe-se que o modelo formal de ensino está cada vez mais inadequado para que se atinja as necessidades de formação, incluindo-se o aluno da Engenharia de Produção. Freitas et al. (2006) observou uma metodologia de ensino/aprendizagem obsoleta, pois é adotado um modelo de massificação de conhecimento, sem levar em conta a individualidade do aluno.

Já Ribeiro (2008) cita a metodologia PBL (*Problem Based Learning*) que é centrada no aluno e baseada em resolução de problemas. Segundo o autor tal metodologia não é algo que pode ser implantado indiscriminadamente, sem treinamento, sem estudar os contextos de aplicabilidade das disciplinas das Instituições de Ensino e muito menos que irá resolver todos os problemas de ensino/aprendizagem. A metodologia de ensino PBL tem sido aplicada recentemente no ensino da Engenharia e revela uma grande necessidade de utilização de tecnologia.

De acordo com Motta et al. (2012), o Jogo de Empresas tem se destacado tanto por sua ampla utilização no ambiente acadêmico quanto no ambiente empresarial, pela possibilidade de vivência simulada de situações empresariais. A utilização do Jogo de Empresas permite maior interação dos trabalhos em equipe, proporciona treinamento para o relacionamento interpessoal e relaciona a prática de ensino com a teoria abordada pelo professor. O Jogo de Empresas é um método de ensino/aprendizagem que proporciona visão comportamental estratégica e aplicações com um objetivo determinado. Possui regras específicas que permitem uma vivência prática em disciplinas do curso.

A importância de novas metodologias de aprendizagem engloba a avaliação de potencialidades e ferramentas de utilização para incrementar o processo de ensino.



2. PESQUISA DE CAMPO

Foi realizado um estudo por meio de pesquisa exploratória, sendo seu instrumento de pesquisa um questionário baseado no referencial teórico. A pesquisa foi submetida e aceita pela Comissão de Ética da instituição sendo seguidos os procedimentos éticos recomendados. Responderam ao questionário alunos do sétimo ao décimo semestre de um Curso de Engenharia de Produção. A pesquisa foi respondida como atividade de classe, foi anônima e seu preenchimento foi facultativo, sendo preenchida por 145 alunos dentre os 192 alunos matriculados (75,52%). A amostra não foi probabilística porém foi criteriosa, uma vez que não houve influência do pesquisador na obtenção da amostra. Mesmo a amostragem não sendo probabilística, a amostra representou bem a população alvo que é constituída dos alunos de 7º a 10º semestre do curso.

As questões de 1 a 13 do questionário consistiram na análise da percepção dos alunos perante o processo ensino/aprendizagem atual e a sua satisfação quanto à utilização de ferramentas tecnológicas. Foi solicitado ao aluno que respondesse o grau de concordância para cada afirmativa em uma escala de um a cinco pontos, sendo a escala um discordo totalmente e a escala cinco concordo totalmente. Os valores das estatísticas calculadas são apresentados na Tabela 1, sendo que tais questões respondidas por 145 alunos (totalidade da amostra). Seguem as questões efetuadas:

1Q: “Estou satisfeito com os métodos didáticos aplicados em sala de aula”

2Q: “Os tradicionais métodos de ensino são suficientes para a compreensão do conteúdo”

3Q: “Os métodos de avaliação aplicados atualmente são suficientes para determinar meu conhecimento acerca do conteúdo proposto das disciplinas”

4Q: “Com o atual avanço da tecnologia, o método de ensino/aprendizagem nas salas de aulas também deve ser inovado” obteve 47,6% de concordância total e 43,4 concordam.

5Q: “A melhor forma de avaliar o conhecimento de um estudante sobre determinada disciplina é utilizando uma metodologia prática que simule a realidade”

6Q: “Softwares de simulação (Jogo de Empresas, Arena), softwares de programação (C++, Matlab, AutoCAD), aplicativos ou outros métodos tecnológicos são fundamentais para o ensino/aprendizagem de um Curso de Engenharia de Produção”

7Q: “A utilização de recursos tecnológicos nas aulas do Curso de Engenharia de Produção facilita a didática do professor”

8Q: “Os professores do Curso de Engenharia de Produção estão preparados para utilizar qualquer tipo de ferramenta tecnológica no método de ensino das disciplinas”

9Q: “Me sinto motivado para estudar quando o conteúdo é exposto de uma maneira mais prática e menos teórica”

10Q: “A utilização de recursos tecnológicos nas aulas do Curso de Engenharia de Produção melhorou meu rendimento”

11Q: “O aluno recém formado em um Curso de Engenharia de Produção está preparado para o mercado de trabalho”

12Q: “A implementação de ferramentas tecnológicas nas aulas aprimora as competências esperadas em um Engenheiro de Produção”

13Q: “Eu apoio a implementação de ferramentas tecnológicas nas aulas para auxiliar os conteúdos teóricos das disciplinas”

Tabela 1- Estatísticas descritivas para resultados atribuídos às questões de 1 a 13

Questões	Média	Desvio Padrão	Variância	Mínimo	Máximo
1Q	2,9262	0,8706	29,75	1,0000	5,0000
2Q	2,6376	0,9021	34,20	1,0000	4,0000
3Q	3,0000	1,1028	36,76	1,0000	5,0000
4Q	4,3581	0,7470	17,14	1,0000	5,0000
5Q	4,1812	0,7803	18,66	2,0000	5,0000
6Q	3,8993	0,9281	23,80	1,0000	5,0000
7Q	4,0336	0,8172	20,26	2,0000	5,0000
8Q	2,4459	0,9639	39,41	1,0000	5,0000
9Q	4,0878	0,9824	24,03	1,0000	5,0000
10Q	3,7987	0,7796	20,52	1,0000	5,0000
11Q	3,1757	0,9878	31,10	1,0000	5,0000
12Q	3,9732	0,7255	18,26	2,0000	5,0000
13Q	4,2550	0,7725	18,15	1,0000	5,0000

O teste de Friedman, que testa se a pontuação dada para cada questão vem da mesma população, ou seja, se é possível considerar que as médias são iguais, foi rejeitado ($P = 0,000$). O gráfico 1 apresenta os intervalos com 95% de confiança para as médias de cada questão ilustrando as principais diferenças encontradas.

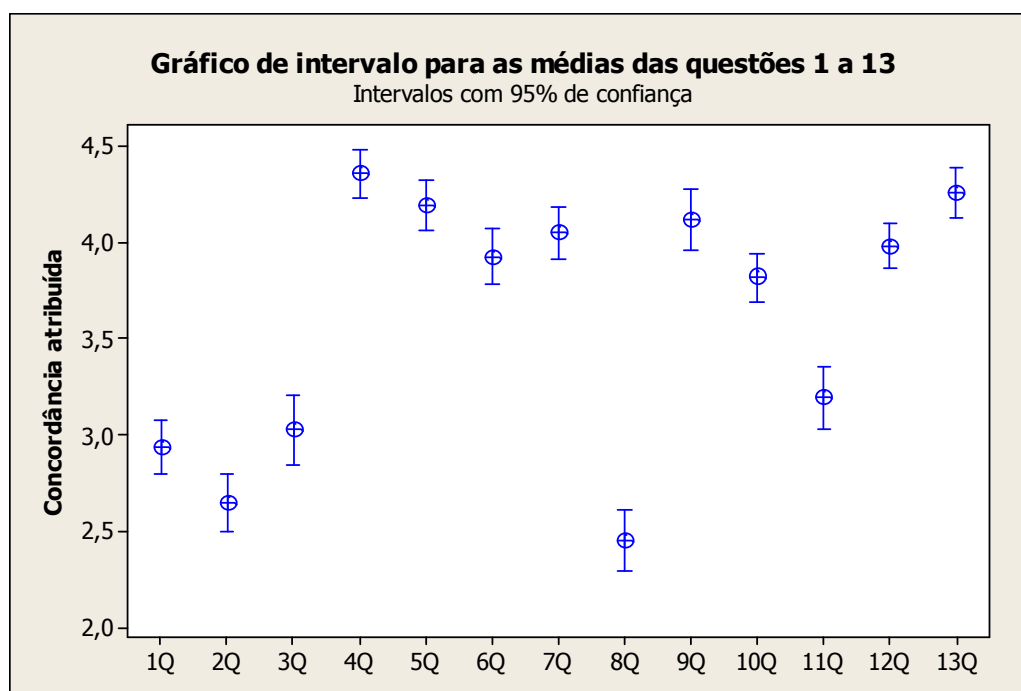


Gráfico 1 – Intervalo das médias das concordâncias para as questões 1 a 13

Observa-se que para as respostas das seguintes afirmações “2ª Afirmativa: Os tradicionais métodos de ensino são suficientes para a compreensão do conteúdo” e “8ª Afirmativa: Os professores do Curso de Engenharia de Produção estão preparados para utilizar qualquer tipo de ferramenta tecnológica no método de ensino das disciplinas” foram as que tiveram menor média de concordância.

Ao testar a independência entre gênero e cada uma das 13 questões por meio do teste de Quiquadrado, houve dependência apenas para a 5Q “A melhor forma de avaliar o conhecimento de um estudante sobre determinada disciplina é utilizando uma metodologia prática que simule a realidade” ($P = 0,003$), na qual, proporcionalmente, homens concordaram parcialmente ou totalmente mais com tal afirmação.

A questão 14 do questionário consistiu na análise da percepção dos alunos referente ao grau de importância que as ferramentas tecnológicas, aplicadas ao longo do Curso de Engenharia de Produção, tiveram em seu processo de ensino/aprendizagem. Foram analisadas as seguintes ferramentas tecnológicas: “*Software* Jogo de Empresas”, “Matlab”, “Arena”, “Programação em C++”, “Autocad”, “Solver”, “Excel”, “Aulas com a utilização de slides”. Foi solicitado ao aluno que respondesse o grau de importância em uma escala de um a cinco pontos, sendo a categoria um menos relevante e a categoria cinco mais relevante. As estatísticas calculadas são apresentadas na Tabela 2, sendo que 8 alunos não responderam a esta questão.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas dos resultados obtidos na questão 14.

Ferramenta	Média	Erro Padrão	Desvio padrão	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	Intervalo de Confiança (95%)
Jogo de Empresas	3,3	0,1	1,3	1,0	2,5	4,0	4,0	5,0	(3,068; 3,516)
Matlab	2,6	0,1	1,1	1,0	2,0	3,0	3,0	5,0	(2,400; 2,768)
Arena	3,0	0,1	1,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	(2,809; 3,220)
C++	2,7	0,1	1,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	(2,535; 2,955)
Autocad	3,3	0,1	1,2	1,0	3,0	3,0	4,0	5,0	(3,093; 3,506)
Solver	3,8	0,1	1,1	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	(3,620; 4,001)
Excel	4,7	0,1	0,7	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	(4,564; 4,809)
Aulas com utilização de slides	3,4	0,1	1,2	1,0	3,0	4,0	4,0	5,0	(3,2282; 3,619)
Alpha de Cronbach	0,58								

O teste de Friedman rejeitou a hipótese de igualdade das médias ($P = 0,000$) e por meio do Gráfico 2 pode-se notar que os valores atribuídos à importância da ferramenta “Excel” e do “Solver” (suplemento adicional do “Excel”) foram, em média, os maiores. Por outro lado, os resultados indicaram que as ferramentas “Matlab”, “Arena” e “programação em C++” tiveram as médias mais baixas, porém todas superiores a 2,5. Já as ferramentas “Jogo de Empresas”, “Autocad” e “Aulas com utilização de slides” tiveram resultados médios próximos do valor três (relevância parcial).

A questão 15 do questionário teve como objetivo identificar a percepção dos alunos referente ao grau de relevância que a inserção de recursos tecnológicos teria para o aprimoramento das competências esperadas em um Engenheiro de Produção. Competências como “Tomada de Decisão”, “Conhecimentos Técnicos”, “Prever e Evitar Problemas Futuros”, “Raciocínio Logico”, “Visão Holística”, “Resolução de Problemas”, “Trabalho em Equipe”, “Capacidade de Liderança” e “Otimizar Processos” são algumas características que o mercado de trabalho espera de um Engenheiro de Produção.

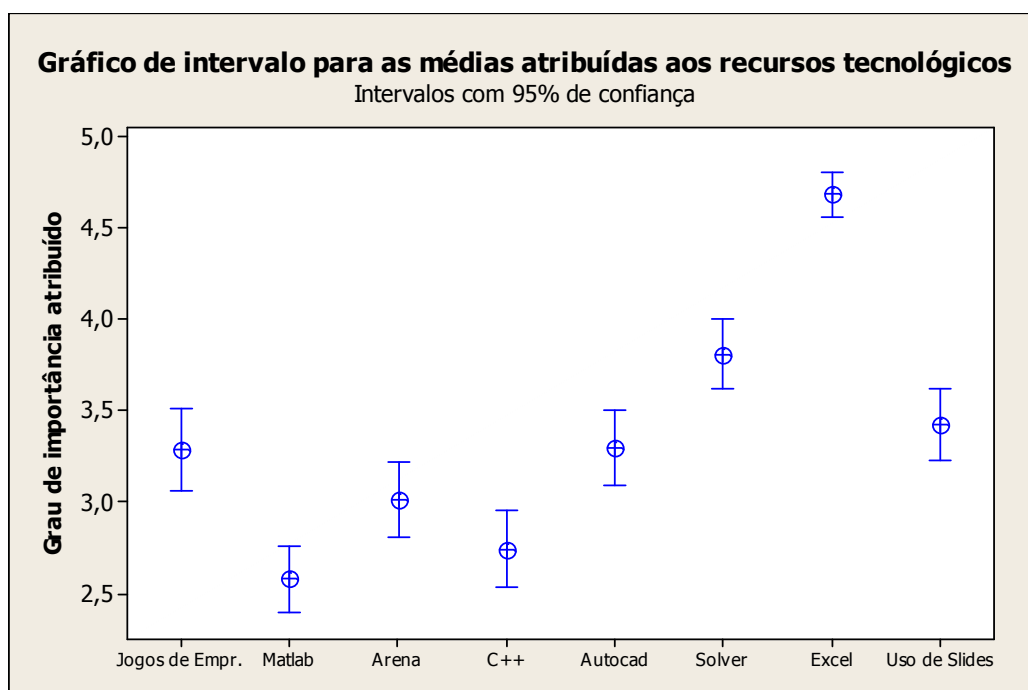


Gráfico 2 – Intervalo das médias para os graus de importância atribuídos na questão 14.

Foi solicitado ao aluno que respondesse o grau de importância em uma escala de um a cinco pontos, sendo a categoria um menos relevante e a categoria cinco mais relevante. As estatísticas calculadas são apresentadas na Tabela 3, sendo que 8 alunos não responderam a esta questão para todas as competências analisadas.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas dos resultados obtidos na questão 15.

Competências	Média	Erro Padrão	Desvio padrão	Mínimo	Q1	Mediana	Q3	Máximo	Intervalo de Confiança (95%)
Tomada de Decisões	4,0	0,1	1,0	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	(3,8415; 4,1731)
Conhecimentos Técnicos	3,9	0,1	0,0	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	(3,7387; 4,0569)
Prever e Evitar Problemas Futuros	4,1	0,1	0,9	1,0	4,0	4,0	5,0	5,0	(3,9392; 4,2360)
Raciocínio Lógica	4,0	0,1	1,0	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	(3,8195; 4,1659)
Visão Holística	3,7	0,1	1,0	1,0	3,0	4,0	4,5	5,0	(3,5439; 3,8721)
Resolução de Problemas	4,1	0,1	0,9	1,0	3,5	4,0	5,0	5,0	(3,9000; 4,2168)
Trabalho em Equipe	3,6	0,1	1,2	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	(3,348; 3,762)
Capacidade de Liderança	3,6	0,1	1,3	1,0	3,0	4,0	5,0	5,0	(3,338; 3,771)
Otimizar Processos	4,5	0,1	0,7	2,0	4,0	5,0	5,0	5,0	(4,3893; 4,6180)
Alpha de Cronbach	0,83								

O teste de Friedman rejeitou a hipótese de igualdade das médias ($P = 0,000$) e o Gráfico 3 ilustra que, embora estatisticamente diferentes, as médias foram todas altas, variando de 3,6 a 4,5. A capacidade de “Otimizar Processos” foi a que obteve a maior média em comparação com as outras. Em contrapartida, a “Capacidade de Liderança” obteve a menor média entre todas as competências.

O teste de Friedman rejeitou a hipótese de igualdade das médias ($P = 0,000$) e o Gráfico 4 ilustra que, a média foi maior em relação ao grau de importância atribuído à inserção de recursos tecnológicos nas disciplinas dos pilares “Gestão da Produção” e “Pesquisa Operacional”. Nota-se que as menores médias foram dos valores atribuídos aos pilares “Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho” e “Gestão Ambiental”.

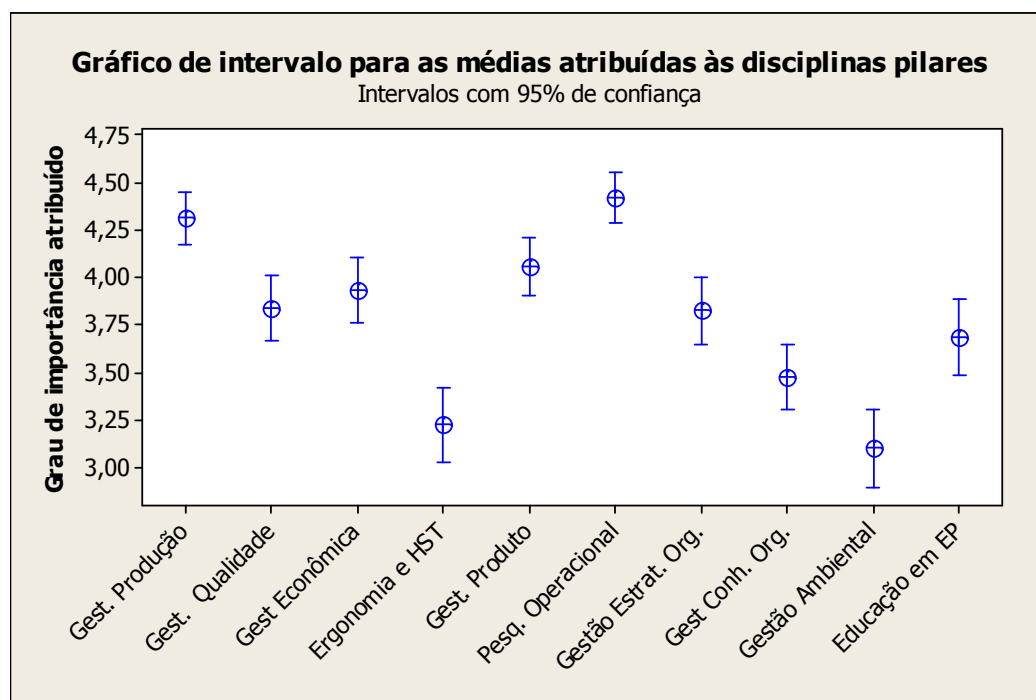


Gráfico 7 – Intervalo das médias dos resultados obtidos na questão 16

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Analisando-se os resultados obtidos por meio de questionário aplicado, é possível verificar que entre as questões 1 à 13, os alunos apresentaram uma preocupação quanto aos atuais métodos didáticos aplicados em sala de aula em um Curso de Engenharia de Produção. Observa-se, por meio dos estudos das médias, que a satisfação dos alunos com os tradicionais métodos de ensino/aprendizagem apresenta uma média baixa. Assim como a absorção contínua dos alunos acerca dos conteúdos propostos nas disciplinas.

Outro fator observado foi que os alunos estão indiferentes quanto à satisfação com os atuais métodos de avaliação. Os alunos indicam que os métodos de ensino/aprendizagem devem ser inovadores e que a metodologia de ensino/aprendizagem deve envolver constantemente ênfase à prática no ensino, que simule a realidade.

De acordo com os alunos, as ferramentas tecnológicas são fundamentais para o desenvolvimento do ensino/aprendizagem em um Curso de Engenharia de Produção, além de contribuir para uma melhor didática docente.

Um dos fatores cruciais para a inserção de ferramentas tecnológicas é a preparação dos professores para aplicar uma metodologia de ensino/aprendizagem que utilize tais



ferramentas. Para os alunos, atualmente os professores do Curso de Engenharia de Produção não estão totalmente preparados para aplicar as ferramentas tecnológicas em sala de aula. Neste sentido a própria instituição já oferece capacitações diversas para os docentes.

Além disso, os alunos percebem que, com a utilização das ferramentas tecnológicas no processo de ensino/aprendizagem, as competências esperadas pelo Engenheiro de Produção podem ser melhor desenvolvidas, esperando-se que o Engenheiro recém-formado esteja melhor preparado para atender às necessidades do mercado de trabalho.

Por meio dos resultados obtidos na questão 14, pôde-se concluir que algumas ferramentas tecnológicas utilizadas ao longo do Curso de Engenharia de Produção tiveram grande impacto para o incremento do ensino/aprendizagem do aluno. As ferramentas apontadas como as mais importantes foram o “Excel”, o “Solver” e a “utilização de slides em sala de aulas”.

Entretanto, de acordo com os alunos, algumas ferramentas tecnológicas utilizadas ao longo do curso tiveram um grau de importância baixo para seu aprendizado. As ferramentas foram “Matlab”, “Arena”, e “Programação em C++”. Tal resultado evidencia a falta de percepção do discente em relação à importância destes recursos para sua atuação profissional e que os mesmos o ensinam a lidar com qualquer tipo de recurso para programação a ser utilizado no futuro.

A análise da questão 15 consistiu na observação das percepções dos alunos referente ao grau de relevância que a inserção de ferramentas tecnológicas tem para o aprimoramento das competências esperadas pelo Engenheiro de Produção. Foi observado que os alunos entendem que todas as competências seriam aprimoradas por meio da utilização das ferramentas tecnológicas. Porém, a mais impactada seria a “Otimização de processos”, com média próxima a cinco pontos.

Já a análise da questão 16 consistiu na atribuição do grau de relevância que o uso de ferramentas tecnológicas tem para aprimorar as disciplinas pilares de um Curso de Engenharia de Produção. Foi possível observar ainda que os pilares das disciplinas mais impactados pelo uso de ferramentas tecnológicas foram “Pesquisa operacional” e “Gestão de Produção”.

Os pilares que tem menor impacto, embora não irrelevantes, são “Ergonomia, Higiene e Segurança do Trabalho” e “Gestão Ambiental”. Ressalta-se que todos os pilares obtiveram um grau de relevância acima da média de três pontos.

A questão 17 foi a única questão com característica aberta, em que o aluno apontou as ferramentas tecnológicas que existem no mercado e que poderiam ser aplicadas ao processo de ensino/aprendizagem de um Curso de Engenharia de Produção. Por meio da Tabela 5 é possível observar as ferramentas apontadas e as disciplinas nas quais poderiam ser aplicadas.

Tabela 5 – Ferramentas Tecnológicas que poderiam ser usadas

Ferramenta	Disciplina (as)	Nº de vezes
Programação em VBA	Comp., Alg. e Programação	4
Excel	Todas	8
SAS	Comp., Alg. e Programação	3
Minitab	Estatística/Modelos Prob.	4
ERP - SAP/Oracle/Datasul/Mycrosiga	Gestão de Produção	3
Plan Simulation	PCP	2
Primavera	Gestão de Projetos	2
MS Project	Modelos Prob.	1
Software R	Estatística/Modelos Prob.	1
Katia 5	Desenho Assis. por Comp.	1



Ressalta-se que muitas das ferramentas elencadas na Tabela 5 são temas de Cursos de Extensão oferecidos regularmente pela IES.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou identificar as percepções dos alunos de um Curso de Engenharia de Produção sobre as condições atuais dos métodos de ensino/aprendizagem e as possíveis melhorias que a inserção de ferramentas tecnológicas poderiam trazer.

Por meio dos resultados obtidos, chegou-se a diversas conclusões como o fato dos alunos não estarem satisfeitos com os métodos atuais de ensino/aprendizagem, indicando que este deve passar por mudanças. Estas mudanças devem suprir a necessidade de compreensão dos conteúdos programáticos das disciplinas voltadas para o mercado de trabalho, contribuindo para a motivação do aluno. Percebe-se também que a pró-atividade dos alunos necessita ser desenvolvida, simultaneamente à capacidade de construção de soluções para problemas reais e exposição de ideias.

Para atingir este objetivo, as universidades devem investir mais em um método de ensino/aprendizagem prático, que faça com que o aluno resolva problemas reais do mercado de trabalho. A solução pode ser a aplicação do método PBL, o que tornaria as aulas mais dinâmicas e interessantes, aumentando a motivação dos alunos e a qualidade das aulas. Por meio do método PBL, os alunos são incentivados a trabalhar em equipe, motivados a buscar novas fontes de conhecimento e novas ferramentas aplicáveis ao ensino.

Outra proposta seria o uso de mais *softwares* que simulem uma realidade, como o “Jogo de Empresa”, que estimula algumas competências esperadas em um engenheiro. Ao tomar decisões em um simulador, o aluno adquire experiência prática e desenvolve a capacidade de tomada de decisões, fator que será importante para a sua vida profissional. Esses *softwares* podem ser aplicados em praticamente todos os pilares básicos do curso e possuem um alto grau de importância para o desenvolvimento das capacidades esperadas do aluno, independentemente do mercado de trabalho que o Engenheiro de Produção venha a exercer.

A solução mais simples e fácil de ser implementada imediatamente é a utilização do Excel, que deve ser aplicado para facilitar a aprendizagem dos diversos conteúdos propostos nas disciplinas. O Excel foi a ferramenta mais citada pelos alunos do Curso de Engenharia de Produção, indicando que sua utilização pode ser mais explorada. Vale ressaltar que o novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) a ser implantado no segundo semestre de 2014 já contempla uma disciplina de Excel Avançado.

Independentemente da solução adotada pelas universidades, é essencial que mudanças sejam realizadas. A cada dia a tecnologia cria novas ferramentas que podem auxiliar na didática em sala de aula. Portanto, as instituições de ensino devem constantemente renovar seus métodos de ensino/aprendizagem, sendo este um dos objetivos da realização das Semanas Pedagógicas para os docentes da IES a cada início de semestre.

Os desafios que os futuros Engenheiros de Produção encontrarão em suas carreiras profissionais estão a cada dia ficando mais complexos, tornando-se imperativo que os alunos estejam preparados. Para que se obtenha êxito nessa preparação, a utilização de modernas ferramentas tecnológicas é fator fundamental.



5. REFERÊNCIAS

AULER, Décio. Articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e do movimento CTS: novos caminhos para a educação em ciências. **Revista Contexto & Educação**, v. 22, n. 77, p. 167-188, 2007.

CHAVES, Eduardo O C. **A filosofia da Educação e a Análise de Conceitos Educacionais**. Vitória, 2011. Disponível em: <<http://www.educacao.es.gov.br/download/afilosofiaeducacaoanalisedeconceitos03062011.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2014.

FREITAS, Alessandra Aparecida; DORNELLAS, Danielle Vasconcellos; BELHOT, Renato Vairo. Requisitos profissionais do estudante de engenharia de produção: uma visão através dos estilos de aprendizagem”. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, São Paulo, **Anais...**, n. 2, p.126-134, 01 abr. 2006.

GRASSANO, D. R., de LIMA, L. F., MENDES, R. F., FERRAZ, T. C. P., & DE OLIVEIRA, V. F. Estudo da representatividade das áreas e subáreas da engenharia de produção segundo a matriz do conhecimento e o ENADE. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...**, São Carlos, 2010.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas em Psicologia**, v. 20, n. 2, p. 355-368, 2012.

MOTTA, Gustavo da Silva; MELO Daniel Reis Armond de; PAIXAO, Roberto Brasileiro. O jogo de empresas no processo de aprendizagem em administração: o discurso coletivo de alunos. **Rev. adm. contemp.** [online]. 2012, vol.16, n.3, pp. 342-359.

RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em Engenharia. **Revista de Ensino de engenharia**, v. 27, n. 2, 2008.

VALENTE, José Armando. **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação**. São Paulo: Nied, 1995. p. 1-25

PERCEPTION OF NEW TECHNOLOGIES FOR IMPROVING TEACHING IN A COURSE OF INDUSTRIAL ENGINEERING

Abstract: *Technological progress has changed the way of living of people over time and has become an important factor for learning development. Currently, it is expected from a Industrial Engineer various skills and competencies, not fully developed through the current teaching and learning methods. Thus, this paper aimed to identify proposals for teacher's didactic optimization and advance in comprehension of the content by the students with the use of technological tools. This goal was achieved through the application of a questionnaire given to students of a Production Engineering course, which aimed to evaluate the perceptions of students regarding to teaching and learning methods. The theoretical work*



done at this point contributed to proposals for improvements in teaching and learning methods. According to the analysis of obtained results, it was concluded that students are not satisfied with the current teaching and learning methods in Production Engineering courses. Furthermore, there is a need to convey the content of the proposed subject in a more practical and less theoretical way, and to do so technological tools can be used.

Key-words: *Teaching and learning methods. Technological tools. Industrial Engineer.*