



ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



02 a 04
de dezembro 2020

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: UM NOVO OLHAR - DESAFIOS E TÉCNICAS APLICADAS PARA MOTIVAR A APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE UM ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Autor

Jair Henrique Boarão

Resumo: Vivemos numa era marcada por muitas transformações, as novas tecnologias e o mercado globalizado aceleram ainda mais esse processo, repensar a educação no Curso de Engenharia de Produção nesse contexto é totalmente necessário, no que se refere a desenvolver nos alunos novas habilidades e competências numa sociedade desigual. As mudanças culturais e tecnológicas que temos vivenciado nos últimos anos, vêm exigindo um novo olhar para a forma que os conhecimentos são transmitidos em sala de aula aos alunos, no decorrer do artigo será evidenciado a necessidade de uma prática pedagógica diferenciada, de acordo com a exigência que o momento requer. As diferentes competências comunicativas, a capacidade de compreender e de posicionar-se diante das informações recebidas, aprender com o novo, são questões a serem repensadas caso o docente enquanto mediador, tenha o desejo de continuar sendo um meio de informação, além de desenvolver técnicas para além disso. Neste contexto educacional, a motivação dos alunos é um importante desafio a ser enfrentado, pois tem implicações diretas na qualidade do envolvimento deste com o processo de ensino, pensando no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia, Engenharia de Produção, Habilidades, Competências, Práticas Pedagógicas

PEDAGOGICAL PRACTICES: A NEW LOOK - CHALLENGES AND TECHNIQUES APPLIED TO MOTIVATE LEARNING IN TRAINING A PRODUCTION ENGINEER

Abstract: We live in an era marked by many transformations, new technologies and the globalized market accelerate this process even more, rethinking education in the Production Engineering Course in this context is totally necessary, when it comes to developing in students' new skills and competences in a society uneven. The cultural and technological changes that we have experienced in recent years, have demanded a new look at the way that knowledge is transmitted in the classroom to students. In the course of the article, the need for a differentiated pedagogical practice will be

highlighted, according to the requirement that the moment requires. The different communicative competences, the ability to understand and to stand before the information received, to learn from the new, are issues to be rethought if the teacher as a mediator, has the desire to remain a means of information, in addition to developing techniques Furthermore. In this educational context, students' motivation is an important challenge to be faced, as it has direct implications for the quality of their involvement in the teaching process, thinking about the job market.

Keywords: Technology, Production Engineering, Skills, Competences, Pedagogical Practices

1. Introdução

A cada momento a sociedade vem sofrendo grandes mudanças em função do avanço tecnológico. Até o início do século falava-se em Revolução Industrial, caracterizada pelo desenvolvimento de novas indústrias e com o passar do tempo, o processo de inovação tecnológica, como sendo um dos principais motivos para o crescimento das empresas industriais.

Passou-se do modo de produção artesanal, para o de produção de massa, quando surge a necessidade de um novo profissional, o Engenheiro de Produção, modelado para atuar naquele momento, onde uma grande quantidade de produtos era produzidos em escala e a preços baratos.

Quanto mais as produções em larga escala aumentavam, mais máquinas surgiam e como consequência mais concorrentes apareciam fabricando os mesmos produtos, começou a surgir nesse momento a necessidade de se tornar a produção mais eficiente.

Nos últimos anos o modo de produção passou a ser o da manufatura enxuta, menos estoque, mais lucro e com o advento do avanço tecnológico, mais economia na fabricação e menos desperdício.

A educação também vive esse momento de adequação a novas tecnologias e formação de profissionais aptos para atuarem nesse mercado extremamente competitivo, porque o que se busca hoje é um profissional completo, com habilidades e competências, um colaborador multifuncional, que sabe resolver e antecipar problemas com criatividade, utilizando a filosofia do mais com o menos, visando um lucro maior da Empresa.

As universidades por anos mantem suas práticas pedagógicas num sistema tradicional de ensino, no entanto, a maioria dos universitários matriculados em cursos superiores, tem jornada dupla, trabalham e estudam, pensando nesse aluno que será o futuro profissional apto para o mercado, precisa-se mudar a metodologia, no intuito de motivá-los.

O Curso de Engenharia de Produção vem sofrendo algumas modificações no que diz respeito a esse fator, porém pouco significativa, isso justifica a construção desse artigo que vai demonstrar através da teoria, que é possível essa mudança da prática em sala de aula, trazendo a problemática da realidade para as paredes das Universidade.

Também ousou-se citar algumas técnicas diferenciadas de trabalho, como o de equipe, a problematização em sala, jogos e simulações, para preparar o indivíduo para a competitividade do mercado. O uso de novos aplicativos, uma vez que na maioria dos casos o aluno sabe mais que o professor, pois ele tem acesso fácil a tablets, iphones, enfim, o professor tem que sair da zona de conforto para falar a mesma linguagem, ter uma abordagem diferenciada para conseguir desenvolver as competências e habilidades esperadas.

Assim, o trabalho representa uma pesquisa científica descritivo, a partir da exploração de dados secundários em bibliografias nos modos impressos e virtuais.

2. Revisão de literatura

A Engenharia da Produção é exercida em todas as atividades produtivas humanas, no planejamento, projeto, implantação, controle e otimização de sistemas produtivos, integrando pessoas, informações, materiais e equipamentos a fim de produzir um serviço ou um produto de modo econômico e para isso o profissional dessa área deve ter conhecimentos específicos de tecnologia, com formação voltada para projetos e gerência de sistemas produtivos, envolvendo as áreas de matemática, física e as ciências sociais, atuando assim na interface das partes tecnológicas e gerencial de Engenharia em Empresas, principalmente em chão de fábrica.

Pode-se dividir os modos de produção em três fases no decorrer da história: modo de produção artesanal, de massa e por fim o modo de produção enxuto.

Num primeiro momento da história, como se estuda na Engenharia de Produção, havia a produção artesanal, em que, o conhecimento da manufatura e a própria produção se fundiam em uma só pessoa, no próprio artesão que com suas ferramentas e método próprio produzia determinado produto. As habilidades exigidas eram as habilidades do trabalho, aprendidas no ambiente da tarefa manual. (BELHOT, 1997).

Com o advento da Revolução Industrial, considerado um momento histórico e de mudanças no qual se ocasiona um progresso onde a partir dele surgem diferentes modos de vida e de produção, no caso aqui o de massa, acaba por influenciar o campo e a cidade fazendo com que haja relações entre esses dois espaços, muitas famílias se deslocam da área rural em busca de trabalho nas fábricas, havia muita mão de obra, mas pouca qualificação, com isso também há um aumento quantitativo em relação ao aumento demográfico, principalmente entre os séculos XII e XVIII.

Chiavenato salienta em relação à produção de massa que há uma separação entre o planejamento e a execução, a comunicação era unívoca, o controle rígido, a padronização, o aumento da escala de produção ocorrem até hoje por grande parte da atividade industrial.

Buscando uma otimização de resultados, ocorre uma separação entre conhecimento e a decisão da execução, sendo esta última realizada pela mão de obra alienada.

Na educação, não muda muito, pois o ambiente de ensino é comparado a uma fábrica, onde a gerência é feita pelo professor, detentor do saber, sem levar em conta a heterogeneidade do indivíduo, pois não há interesse, uma vez que há regras e ordens, e que o sujeito entra na sala de aula e atua segundo processos que são previamente estabelecidos até ser transformado e sair como produto final, então é colocado à disposição do mercado.

Atualmente, com toda essa globalização da economia e a competitividade para manter-se num mercado altamente marcado pela tecnologia das informações, onde a qualidade e a produtividade vem arraigado por essa nova visão de relação custo e benefício, principalmente da manufatura enxuta, estoques reduzidos, faz-se necessário repensar a metodologia de ensino para esse profissional que atuará nessa área, pois não há nenhuma estratégia que possa ser aplicada como uma receita pronta e acabada, visto que a tecnologia abre leques para transformação imediata. Exigindo assim um conhecimento muito mais amplo deste profissional e isso requer estudos e capacitação.

A informatização do ponto de vista capitalista, constitui um bem econômico (ou mercadoria). Sua produção, tratamento, circulação e mesmo aquisição tornam-se fundamentais para a ampliação do poder e da competitividade no mundo globalizado. Investir em informação ou adquirir informação qualificada passou a ser, então, condição determinante para o aumento da eficácia e da eficiência no mundo dos negócios (LIBÂNEO; et al, 2012, p. 80)

O Currículo hoje é avaliado por competências e habilidades, embasados em critérios de multidisciplinariedade e multifuncionalidade, pois os Engenheiros de Produção são agentes de transformações, tanto sociais quanto mercadológicos.

Para se pensar a escola que conhecemos é necessário compreendê-la dentro de um determinado contexto histórico, considerando suas especificidades. Essa escola, alicerçada em princípios caros à tradição da modernidade, encontra-se abalada pelo modo de viver contemporâneo, em que novas formas de poder entram em jogo. Para o sociólogo Zygmunt Bauman, a escola está inserida na dinâmica social e tal como a sociedade enfrenta uma mudança na forma de compreender o espaço e o tempo, que outrora se configuravam como predetermináveis e estagnados e hoje reconhecidos como processuais, mutáveis e dinâmicos (BAUMAN, 2001, p. 131).

Com todas essas mudanças no cenário mundial, cabe a todas as universidades se posicionarem em relação a esses processos e repensarem suas metodologias e conteúdo para suprir a formação desse profissional, pensando assim numa melhora da qualidade de ensino.

Essa necessidade requer que especialistas busquem novas estratégias de ensino para o processo educacional, no que se refere ao processo ensino-aprendizagem, que quando não visa a interação professor e aluno, fica denominado por alguns especialistas, como modelo transmissão-recepção. O processo ensino-aprendizagem deve fornecer subsídios para que ocorra a qualificação de profissionais competentes para o atual mercado, são várias as lacunas ainda existentes para que se chegue a tal objetivo.

Pensar num modelo de ensino significativo, desvinculado do tradicional, requer um desenho bem construído de concepção de aluno, de aprendizagem e dos conhecimentos e atividades que é propiciado aos alunos, logo deve-se explicitar de forma coerente essas concepções que são subjacentes a esse novo modelo. Caso contrário, corre-se o risco de utilizar ainda uma metodologia mecânica, cujo objetivo é a armazenagem momentânea do conteúdo, que será brevemente esquecido.

Segundo Bodner(1992), a organização dos cursos parece lógica porque entende-se os conteúdos que a constituem, porém, isso não quer dizer que está adequada para os alunos, pois enquanto não se entender o aluno na sua totalidade como construtor e possuidor de ideias e o ensino não ser organizado a partir do conhecimento que o aluno já possui, pouco a aprendizagem será efetiva.

Ainda segundo Góes (1992), concebendo-se o homem como sujeito ativo, está implícita a noção de que a apropriação do conhecimento não se dá de forma passiva, visto implicar transformação de conteúdos ensinados, propriedade esta que remete ao papel estruturante do sujeito. A apropriação ativa da cultura pelo sujeito é explicada, na concepção vygotskyana, pela transição das funções Inter psicológicas em funções intrapsicológicas, a saber: tudo que existe para o indivíduo existiu, em um primeiro momento, entre indivíduos, isto é, no contexto das interações sociais. Ressalta-se, entretanto, que longe de ser uma cópia do plano externo, o funcionamento interno resulta de uma apropriação das formas de ação, que é dependente tanto de estratégias e conhecimentos dominados pelo sujeito, quanto de ocorrências no contexto interativo.

O modelo transmissão-recepção é arcaico, uma vez que nesse caso somente o aluno é receptáculo de conhecimento, então, para que ocorra a reconstrução do conhecimento o papel do professor deveria ser de fazer o aluno pensar e pensar juntamente com ele nesse caso ocorreria a interação e pôr fim a aprendizagem significativa.

Então, o maior desafio no Curso de Engenharia de Produção, está em buscar um novo modelo que por fim incorpore as mudanças tecnológicas e econômicas na sua metodologia

de ensino visando assim a qualidade do ensino, refletindo na aprendizagem, ou seja o foco de ensino deve ser o aprender.

Quando o foco de ensino é no aprender e não mais no processo de ensinar, o docente contratado pela universidade devem ir além somente do cumprimento da obrigação contratual, por isso a importância do professor que busca o conteúdo além das grades curriculares, deve ser também um pesquisador que reúne conhecimentos e habilidades através da multidisciplinariedade e integrando-os na aplicação para solucionar futuros problemas e isso não poderá ser feito sem a presença dele.

Muitas vezes o que se encontram no interior das universidades, nas salas de aula é um molde tradicional de ensino com lousas, giz, onde o professor escreve e o aluno copia e estuda para a prova, tendo como ponto de chegada a nota final, esse modelo forma técnicos e não indivíduos pensantes.

Esses alunos recebidos na universidade, diante do contexto econômico atual, em sua maioria já se encontram ativos no mercado de trabalho e por vezes estão cansados pela rotina desgastante, acabam desestimulados quando encontram esse ambiente tradicional de ensino, pois a tecnologia de certa forma está disponível para o acesso e não necessita de um docente para fazer a leitura de um material pronto e acabado.

... o processo de aprendizagem depende da razão que motiva a busca de conhecimento", ressaltando o porquê da sua importância. Os alunos precisam ser provocados, para que sintam a necessidade de aprender, e não os professores "despejarem" sobre suas cabeças noções que, aparentemente, não lhes dizem respeito. A forma de apresentar o conteúdo, portanto, pode agir em sentido contrário, provocando a falta de desejo de aprender que seria, para os alunos, o distanciamento que se coloca entre o conteúdo e a realidade de suas vidas. Quando o aluno não percebe de que modo o conhecimento poderá ajudá-lo, como desejará algo que lhe parece inútil? (KUPFER, 1995, p. 79)

Existem algumas práticas que podem ser utilizadas para incentivar os discentes na busca pelo conhecimento, uma delas é o desenvolvimento da autonomia. Quando o aluno é encorajado a pensar ativamente, criticamente e autonomamente ele aprende mais do que as que são levadas a obter apenas competências mínimas.

... o educando deve ser desafiado, mobilizado, sensibilizado; deve perceber alguma relação entre o conteúdo e a sua vida cotidiana, suas necessidades, problemas e interesses. Torna-se necessário criar um clima de predisposição favorável à aprendizagem (GASPARIN, 2005, p. 15).

Alternar as estratégias em sala de aula pode ser uma boa dica, pois aulas tradicionais com livros, papel, slides e caneta, acabam desmotivando os alunos. Hoje existem novas propostas de trabalho que podem auxiliar o aluno no desenvolvimento de novas habilidades, sendo que estas transformam não somente o profissional, mas também o próprio aluno como cidadão, ou seja como um ser social atuante numa sociedade em constante transformação: o aprender a aprender, o trabalho em equipes, a flexibilidade, a pesquisa, dentre tantos outros.

Em relação ao aprender esse consiste na postura do aluno em ter desenvolvida a habilidade de buscar o conhecimento, de acessá-lo e incorporá-lo para então abrir novos horizontes, isso requer uma quebra do estereótipo.

Segundo DEMO (1995) um ensino baseado no aprender, significa focar menos nos produtos a serem dominados e mais no indivíduo, que se tornará capaz de refletir, avaliar processos, ser criativo e criticar. Quando se pensa uma metodologia para desenvolver tais habilidades, a pesquisa é fundamental.

Através da pesquisa o aluno busca novos conhecimentos, ativando sua habilidade de criatividade, pois quando se depara com um problema no chão de fábrica estará aquém de um profissional criado nos moldes antigos de ensino.

O conhecimento do conhecimento deve aparecer como necessidade primeira, que servirá de preparação para enfrentar os riscos permanentes de erro e de ilusão, que não cessam de parasitar a mente humana. Trata-se de armar cada mente no combate vital rumo à lucidez (MORIN, 2000, p.14).

Assim, o ato de pesquisa resulta num estudante criativo, com dúvidas, um ser pensante capaz de modificar sua realidade e a da sua comunidade e capaz de ir em busca de novos desafios.

Paulo Freire, em toda sua sabedoria diz que não há ensino sem pesquisa e nem pesquisa sem ensino.

Enquanto ensino, continuo buscando, re-procurando. Ensino porque busco, porque indaguei e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade” (FREIRE, 1996, p.32)

Muitos estudos apresentam diversos conceitos para pesquisa, porém todos concordam que ela é responsável pela busca de respostas para os problemas investigados, e para se encontrar as possíveis respostas, pois é através desta que se traça objetivos, justificam os resultados, logo a busca do conhecimento através da sistematização da pesquisa, objetiva descobrir, explicar e compreender os fatos.

Dessa forma o ato de pesquisar aponta para a direção correta da aprendizagem, respaldada pela elaboração própria, agregada ao processo formal e política, elevando, portanto, a capacidade do educando de aprender.

Segundo Demo (2002), aprender é uma necessidade, de ordem instrumental, mas a emancipação se processa pelo aprender a aprender. É fundamental portanto, ensinar, a pesquisa, ou seja, superar a mera aprendizagem”, ou seja, utilizar a pesquisa como um instrumento para traçar diferentes métodos de ensino.

Nesse sentido, Lakatos e Marconi (2001, p.38) citam que “Os desafios as crises que envolvem a educação apontam para a urgência de repensar as práticas pedagógicas, as interações e mediações com os alunos, com a comunidade escolar e com todos aqueles que adquirem contato introdutório com a pesquisa”.

A percepção dos alunos da utilidade futura do que aprendem hoje pode ter efeitos positivos para a sua motivação. De modo geral, os alunos mais motivados conferem maior valor às metas futuras.

Outro método pedagógico que pode fazer parte do cotidiano da sala de aula é o trabalho em equipe, mesmo que muitos alunos apresentam ainda certas dificuldades nesse tipo de interação, uma vez que é difícil trabalhar com os colegas, estabelecer prazos e exigir um resultado qualitativo, isso acontece porque cada um tem uma meta diferente em relação as notas e aprendizados, daí a necessidade do docente mediar todo o processo, mostrando a importância e a aplicação no mercado de trabalho.

Diferente do modo de produção de massa, onde cada profissional era alienado a seu trabalho sem se preocupar ou interagir com o outro, atualmente uma habilidade bastante exigida é o trabalho em equipe, construir as relações Inter e intrapessoais.

De um modo geral, trabalhar em equipe pode render muitos benefícios para a vida profissional de qualquer área de atuação, pois o indivíduo aprende mais, a qualidade do trabalho pode ser melhor diminuindo também o tempo para exercício da tarefa, no entanto

não é um processo tão fácil, pois é preciso dividir tarefas, cumprir seus prazos, buscar a excelência, entender que é preciso agir como time, para isso é fundamental um bom líder.

Na Área da Engenharia da Produção, trabalha-se em equipe porque a engenharia é interdisciplinar e utiliza várias áreas do conhecimento, portanto é necessário agregar outros profissionais e é esse profissional que as universidades estão formando, é ele quem vai aplicar os conhecimentos científicos, matemáticos e criatividade para desenvolver soluções para os problemas técnicos, ou seja esse aluno deve ter em mente que vai atuar diretamente em indústrias e empresas que necessitam de soluções de produção de bens e serviços, para aumentar a produtividade e o lucro da mesma.

Quando se inicia o trabalho em equipe na universidade, abre-se um leque para melhoria da formação do indivíduo em relação ao desenvolvimento das novas habilidades, logo, ao ingressar no mercado de trabalho ele estará apto para realizar as atividades requeridas pelas empresas e indústrias, uma vez que estará se aperfeiçoando nas relações sociais.

Buscar a criação de novas formas de conhecimento, não só rompendo com os limites disciplinares, mas também criando novos espaços onde o conhecimento pode ser produzido. [...] O conhecimento deve ser reinventado e construído, convidando-se os alunos para transpor limites, encorajando-os a pôr fim às disciplinas que separam a cultura superior da cultura popular, a teoria da prática, a política do cotidiano, a pedagogia da educação (GIROUX, 1992, p. 259).

Como já foi dito anteriormente, a tecnologia está presente na vida cotidiana e a facilidade de acesso também, e cada vez mais o uso dela vem sendo incorporado ao dia a dia do ser humano, prova disso no momento atual de pandemia. Pode-se perceber um atraso por parte de alguns países, como o Brasil por, não em relação aos equipamentos, mas sim talvez por falta de hábito, já que o uso da internet na maioria das vezes está vinculado diretamente as redes sociais.

Reaprender novas formas de aprendizagem, readaptar a agenda, trabalhar remotamente, estudar, enfim, desde a Pré-história até os dias atuais o homem aprendeu a usar o conhecimento para garantir sua sobrevivência.

A tecnologia está para a humanidade, assim como o fogo a maior das descobertas, mas a maneira de utilizá-la é que vai determinar o quão positiva ou negativa ela pode ser, com ela chegou-se a leitura do DNA, por exemplo.

Os produtos são produzidos em grande escala, até a vida no campo foi beneficiada com essa descoberta.

No campo da Logística também, hoje um produto chega em lugares que antes nunca chegariam, como a telemedicina que atende pacientes até em regiões de difícil acesso.

Por que então no espaço escolar ainda existe grande precariedade e certa resistência no uso dessas ferramentas para facilitar o processo de aprendizagem? Difícil responder, as vezes falta de recursos para investimento, outra, falta de mão de obra, pois raramente a cursos de formação continuada nessa área e as vezes até medo mesmo do docente em inovar, porque mudar o que está dando certo? Claro, em sua concepção, mas há necessidade de reestruturar o ensino, pois da maneira que se encontra, está defasado e cada vez menos interessante para o discente.

Enquanto instituição social e espaço de aprendizagem, preparatória para os desafios futuros e em tempos de conexão permanente, deve-se proporcionar ao educando o mundo digital. Nesse contexto, o uso da tecnologia na sala de aula tem uma função fundamental.

A educação em suas relações com a Tecnologia pressupõe uma rediscussão de seus fundamentos em termos de desenvolvimento curricular e formação de professores, assim como a exploração de novas formas de incrementar o processo ensino-aprendizagem. (CARVALHO, et al, 2000, p. 15).

A percepção dos alunos da utilidade futura do que aprendem hoje pode ter efeitos positivos para a sua motivação. De modo geral, os alunos mais motivados conferem maior valor às metas futuras.

O uso de jogos e simulações, por exemplo, é uma opção rica, em se tratando da evolução da civilização na capacidade de usar as abstrações, principalmente em sala de aula, uma vez que esse tipo de metodologia oferece uma forma de exploração ativa na simulação da preparação para o exercício do trabalho, transformando-se assim numa técnica de ensino e treinamento.

O uso de simulações, para os estudantes de Engenharia da Produção, auxilia na elucidação de problemas de produção e organizacionais. Desenvolvem sistemas de controle gerencial para auxiliar no controle de custos e gestão financeira, além de projetar sistemas de planejamento e controle da produção.

A sequência utilizada na aplicação de jogos e simulação é semelhante à usada na aprendizagem baseada em problemas, que visa a fixação de objetivos; o contexto; a identificação dos recursos; a sequência de interações e a ambientação como facilitador na aprendizagem.

A resolução de problema é um estímulo no processo de aquisição de conhecimento e no desenvolvimento de habilidades, pois utiliza várias áreas curriculares para a busca de soluções, podendo ser realizada individualmente e em grupos, pois todas as ideias levantadas de forma criativa, possibilita novos caminhos, auxiliando assim na prática profissional futura.

Para se manter num mercado competitivo, onde a tecnologia traz mudanças imprevisíveis, onde é preciso adaptação, uma das competências que o profissional deve ter é justamente a habilidade da resolução de problemas, pois a cada incerteza surgida, tem-se novos problemas que requerem novas soluções.

Conceituar problema é algo bem simples, pois ele é algo indesejável e requer sim uma prática para ser resolvido, pode-se sugerir aqui a partir da descoberta, utilize-se o Brainstorming como sugestão, que é uma explosão de ideias e é muito utilizado em algumas organizações. E pode ser perfeitamente adaptado para as simulações em sala de aula.

O professor pode também em vez de explicar conceitos e princípios lhes fornece exemplos e propor um problemas a partir dos quais os estudantes poderão chegar a estes conceitos e princípios, como exemplo pode-se tomar um conteúdo de matemática que utiliza uma fórmula pronta para resolução, se o aluno é levado a descobrir como chegar a tal fórmula, provavelmente não esquecerá mais, dificilmente lembraria se tivesse que decorar somente.

Provavelmente o professor terá que intervir muitas vezes, pois muitos erros ocorrerão ou falsas induções, mas é normal que isso aconteça e também é desta forma que em futuras soluções, os alunos saberão qual melhor caminho a seguir.

O que se propõe nessas metodologias inovadoras, não é deixar a teoria de lado, nem o conhecimento necessário para a formação e sim agregar a prática a teoria com problemáticas que auxiliarão o aluno a sair apto e com as devidas habilidades e competências para o mercado de trabalho.

Como sugestão existem alguns aplicativos que podem auxiliar, tanto em sala de aula, como fonte de exercício e também para o profissional já formado, como: Industrial Engineering, Blog Engenharia da Produção, Engenharia Industrial, Takt Time Calculator, Six Sigma Tools, Takt, Quick 066, Six Sigma Glossary, Lean Tools e Manufatura em foco.

O Industrial Engineering é um manual livre completo de Engenharia Industrial, que abrange temas importantes, notas, materiais, notícias e blogs sobre o assunto, com relação ao Blog

Engenharia da Produção, este aplicativo foi desenvolvido através da fábrica de aplicativos, que é uma plataforma que auxilia na criação de aplicativos. Este aplicativo facilita o acesso as informações atualizadas do blog Engenharia de Produção, através do smartphone. Apresenta os seguintes conteúdos: página principal do Blog Engenharia de Produção, apresentações dos temas de engenharia de produção, cursos ofertados pelos parceiros (six sigma e lean manufacturing), livros recomendados, e atualizações do twitter entre outras informações.

Já o Takt Time Calculator, este aplicativo realiza o cálculo do Takt time, que é a quantidade da demanda de seu cliente. o usuário deverá apenas inserir as informações pertinentes para realização do cálculo, enquanto o Six Sigma Tools, Seis Sigma Ferramentas App foi criado para assistir, ouvir e entender as ferramentas Six Sigma usados em várias fases da metodologia Seis Sigma, o Takt, é perfeito para qualquer fábrica, célula de produção e basta fornecer a demanda do cliente em unidades / dia, e disponibilidade da célula de produção. Ao usar este aplicativo simples de AutoLean, pode-se entender o ritmo ou cadência do seu processo de fabricação.

E por fim a Manufatura em foco, que são revistas de bolso, idealizada por doutores e mestres em engenharia especializados em negócios.

Esses aplicativos são somente dicas para uma metodologia diferenciada, que poderão auxiliar na motivação do aluno em sala.

As diferentes competências comunicativas, a capacidade de compreender e de posicionar-se diante das informações recebidas, aprender com o novo, são questões a serem repensadas caso o docente enquanto mediador, tenha o desejo de continuar sendo um meio de informação, além de desenvolver técnicas para além disso.

Toda essa discussão levantada é um grande avanço no que tange as futuras construções de concepção de mundo, de homem e de educação, pois se não o fizer, não propiciar ao educando esse contato com a tecnologia da informação a serviço do favorecimento na sua formação estará se perdendo a capacidade de lidar com o diferente.

3. Considerações finais

O espaço escolar é aonde acontece o desenvolvimento de habilidades e capacidades dos estudantes, deve-se lembrar em toda sua concepção que é dele a responsabilidade de formar cidadãos conscientes de suas responsabilidades e capazes de interferir nos conhecimentos já produzidos e desenvolver novas soluções para aplicá-los na sua vida futura. Piaget cita que “A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram”.

O papel do professor em sala de aula, vai para além de um simples sujeito do processo ensino-aprendizagem, como era na Pedagogia Tradicional, ele vem mudando ao longo do tempo, porque a sociedade mudou, o avanço tecnológico contribuiu para esse fator também, não podemos excluir esse fator das salas de aulas.

As universidades são as maiores responsáveis em formar indivíduos que vão atuar no mercado de trabalho, incoerente seria manter-se dentro de quatro paredes e não aplicar novas práticas pedagógicas no seu interior, visto que a sociedade está inserida num contexto de globalização, de avanço tecnológico e das informações.

Atualmente o profissional é avaliado pelas suas competências e habilidades, logo, somente conhecimentos teóricos sem aplicabilidade na prática, não dão conta dessa demanda.

Apesar da profissão de Engenharia da Produção ter sido criada com a Revolução Industrial e muitas fábricas ainda manterem seu modelo Fordista ou Taylorista de produção, a competição do mercado abriu um leque para esse profissional atuar numa área muito mais ampla, para isso faz-se necessário um olhar mais atento por parte de todo o corpo docente.

As metodologias educacionais apesar de todas essas mudanças, ainda devem passar por uma reinvenção; os currículos trazem os conteúdos historicamente produzidos no decorrer da história, porém o planejamento deve flexibilizar o corpo docente para que possa aplicar técnicas diferentes de ensino, ou seja de metodologias que procurem manter a atenção dos alunos, que em sua maioria tem jornadas duplas, faculdade e trabalho.

Manter a atenção do estudante, fazer uma aula interessante, agregar a tecnologia as suas aulas, são apenas alguns passos para transformar a realidade em sala, não cabe mais utilizar somente quadro e giz.

Um dos aspectos bem relevante é o fato do professor ter que conhecer as expectativas do aluno e suas necessidades para que possa moldar a grade curricular e se utilizar de metodologias que atinjam realmente esse objetivo. De igual maneira, a disciplina ministrada deve estar totalmente ligada às necessidades do curso que frente às necessidades mercadológicas.

O Professor não é o único culpado pela desmotivação, uma vez que também por todo o contexto de desvalorização, se sente desanimado também, e o que se percebe que a culpa é do processo ensino-aprendizagem, parece que a relação existente é somente essa, o sistema e a falta de investimento, as crises geradas pela globalização também deveriam ter sua parcela de culpa.

A formação de um aluno para a exigência atual de perfil profissional, deveria ser repensada, são novas concepções de homem, sociedade e educação, vale ressaltar que não cabe mais pensar nesse aluno como receptor, sem que haja troca de conhecimentos, de informações.

Algumas estratégias podem ser adotadas para tornar a aula mais interessante, como os trabalhos em equipe e a problematização, com o auxílio do Brainstorming por exemplo, pois o Brasil é excelência em qualidade e porque não as aplicar nos exercícios em sala, uma vez que tais ferramentas estarão disponíveis no mercado.

O objetivo não é esquecer a teoria, ela é importante, mas a maneira de transmiti-la que deve ser reconsiderada, pois, a organização dos cursos e da grade curricular parece lógica quando entende-se os conteúdos que a constituem, porém, isto não significa que os cursos sejam organizados segundo uma ordem adequada para os alunos quando não se considera este como construtor e possuidor de ideias e se não organizarmos esse ensino a partir do que o aluno já possui, a aprendizagem não será facilitada, nada mudará, ele continuará desanimado, num processo de fingimento de ensino e de aprendizagem.

A discussão não termina aqui, esse estudo abre leques para novas pesquisas de como ministrar a aula diante dessa geração que já vem carregada dos acessos digitais. Sabe-se que a Educação sempre caminhou de forma lenta e todos os avanços educacionais foram construídos a base de muitas lutas.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

BELHOT, R.V. (1997). **Reflexões e propostas sobre o “ensinar engenharia” para o século XXI**. São Carlos. 113p. Tese (Livre-docência) -Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

BODNER, G.M. **Why changing the curriculum may not be enough**. Journal of Chemical Education, v.69, n.3, p.186-190, 1992.

CHIAVENATO, Júlio José. **O golpe de 64 e a ditadura militar**. 2. ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.

CARVALHO, Marília G.; Bastos, João A. de S. L., Kruger, Eduardo L. de A. **Apropriação do conhecimento tecnológico**. CEEFET-PR, 2000.

DEMO, P. **Saber pensar**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DEMO, **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DEMO. **Desafios modernos da educação**. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. Campinas: Autores Associados, 2005.

GIROUX, Henry. **Os professores como intelectuais – Rumo a uma pedagogia crítica da Aprendizagem**. Trad.: Daniel Bueno. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

_____. **Escola crítica e política cultural**. 3. ed. Trad. Dagmar Zibas. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1992. Coleção Polêmicas do nosso tempo.

Góes, M. C. R. de (1991) **A natureza social do desenvolvimento psicológico**. *Cadernos Cedes* 24.

KUPFER, Maria Cristina. **Freud e a Educação – O mestre do impossível**. São Paulo: Scipione, 1995.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização**. 10. ed. Ver. Amp. São Paulo: Cortez, 2012.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976