

## **A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DE ENGENHARIA NO CONTEXTO ATUAL DO PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO DA ECONOMIA: SUAS OPORTUNIDADES NAS ATIVIDADES DO EMPREENDEDORISMO**

**Tânia Regina Dias Silva Pereira – [tanreg@uneb.br](mailto:tanreg@uneb.br)**

Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Exatas e da Terra  
Rua Silveira Martins, n 2555 – Cabula  
41195-001 – Salvador, Bahia.

*Resumo: Este trabalho é o resultado de uma dissertação, onde analisamos a formação do profissional de Engenharia no contexto atual do processo de globalização da economia, investigando oportunidades nas atividades do empreendedorismo no Município de Salvador e Região Metropolitana. Realizada através de informações coletadas nas empresas e entrevistas feitas a profissionais de engenharia, que atuam nos diversos segmentos dessas organizações, assumindo atividades que até pouco tempo eram desenvolvidas por outros profissionais. As grandes mudanças tecnológicas, industriais e econômicas aumentaram os requisitos para a competitividade das empresas num mundo globalizado, onde a concorrência está cada vez mais acirrada. Paralelamente, os profissionais dessas organizações também precisam se adequar ao novo cenário, onde as competências exigidas tornam-se cada vez mais elevadas. Comprovamos que o novo perfil profissional do engenheiro alia à indispensável competência técnica, o entendimento da dinâmica de organizações complexas, precisando ter noção e conhecimentos em diversas áreas como finanças, economia, “marketing”, psicologia do trabalho e muitas outras, que antes não eram tão consideradas. Mas, isto também já não é o suficiente para garantir que esse profissional esteja preparado para enfrentar o mundo do trabalho. Ele precisa desenvolver características e habilidades para trabalhar em grupo, liderar pessoas, trabalhar com diversos tipos de conflitos e pressões, além da capacidade de contínua aprendizagem e inovação.*

*Palavras-chave: Engenharia, Globalização, Empreendedorismo, Perfil Profissional.*

### **1. INTRODUÇÃO**

A educação existe desde o surgimento da história da humanidade e sua função consiste em transmitir, de uma geração a outra, conhecimentos, habilidades, formas de conduta, dentre outras coisas. Porém a educação não deve somente proporcionar informações ou transmitir conhecimentos e experiências sobre fatos e fenômenos da vida, e sim, ensinar ao estudante o saber fazer e como fazê-lo, desenvolvendo o seu intelecto.

Es necesario preparar al hombre para vivir en una sociedad que depende cada día más de la ciencia y de la técnica. Hay que entrenar la mente del alumno, desarrollar su capacidad de juicio crítico y creador, lograr que lleguen a conjugar los conocimientos, habilidades y capacidades a partir de un proceso creativo, capacitarlos para identificar los problemas y encontrar los principios técnicos que son necesarios para su solución, de modo que puedan adaptarse a las cambiantes condiciones de la vida, actualizar sus conocimientos a través del

autoaprendizaje y lograr una mejor comprensión de un mundo en desarrollo (ROSALES Apud PEREIRA, 2001, p.23).

Com a chegada do novo milênio, a sociedade brasileira vive, em diversos níveis, um pressionamento no sentido da formação de profissionais com conhecimentos fundamentais e aplicados em ciência e tecnologia.

O rápido desenvolvimento tecnológico nas suas mais diversas áreas, e nas chamadas “tecnologias de ponta”, vem causando verdadeira revolução na produção, na criação e na exploração de novos espaços do conhecimento. Assim sendo, uma das tarefas mais importantes e essenciais dos educadores, é alcançar uma estrutura educacional que permita a formação de um profissional integral. Para isso, torna-se relevante refletir sobre os objetivos da educação escolar, suas finalidades e seus valores. As inovações tecnológicas proporcionam oportunidades de novas realizações, transformando-se em instrumentos indispensáveis para o desenvolvimento da prática escolar.

O curso de Engenharia de Produção Civil prepara o estudante para tornar-se um empreendedor, quer no âmbito da empresa, quer como autônomo.

O mundo globalizado aponta para o conhecimento como uma nova estratégia competitiva. Este fato pressupõe mudanças nas práticas cotidianas que regem os processos produtivos, fazendo emergir a necessidade de se repensar o perfil do trabalhador.

O único caminho para os trabalhadores da sociedade do conhecimento manterem suas habilidades e conhecimentos e atuarem efetivamente como capital humano é se comprometendo com um aprendizado contínuo e vitalício, o que afetará todos os trabalhadores, tanto como indivíduos quanto como empregados ou empregadores (CRAWFORD, 1994, p.44).

As empresas de hoje buscam um profissional que saiba trabalhar em grupo, que resolva problemas a partir de várias visões e que se comprometa socialmente, adquirindo uma postura mais politizada no dia-a-dia. Instaura-se uma nova cultura, uma nova ética, advinda dos desafios impostos pela contemporaneidade e que sugerem um novo perfil de trabalhador.

Tais questões podem auxiliar a tarefa de desenvolver mais qualidade de vida no trabalho e também a conquistar mais qualidade na produção.

Estar em constante processo de aprendizagem pode contribuir para a conquista da autonomia, uma vez que esta é fruto de um processo reflexivo com vistas à promoção de mudanças na prática do trabalho. Assim, a articulação entre o conhecimento e pensamento no trabalho pode ser alcançada através de uma formação/capacitação que priorize o desenvolvimento das capacidades mentais. O trabalhador deve “ter conhecimento” com relação ao trabalho que realiza, uma vez que é importante também que ele saiba a “forma” de lidar com este conhecimento.

O novo perfil profissional do engenheiro de produção civil alia à indispensável competência técnica, o entendimento da dinâmica de organizações complexas, o desenvolvimento das qualidades de liderança, comunicação e trabalho em grupo, além da capacidade de contínua aprendizagem e inovação.

A inteligência de uma empresa não vem do presidente nem da alta gerência. Ela deve vir do conjunto de todo conhecimento de todos os membros. Uma grande organização é dividida em muitas seções. Se essa organização não tiver o sistema que integra o conhecimento de cada seção, o conhecimento recém-criado será ineficaz. (...) A prosperidade de uma empresa em longo prazo depende de sua capacidade de integrar e acumular essas idéias como uma idéia única (YOSHIO MARUTA Apud NONAKA E TAKEUCHI, 1997, p.207).

Também a Ergonomia busca dar mais qualidade ao mundo do trabalho. O homem torna-se o centro de suas preocupações, a partir do qual ela cria formas de interação entre trabalhadores e organizações, sendo capaz de propor um redesenho do processo produtivo. Esta interação, geradora de aprendizagem, pode favorecer o crescimento pessoal dos atores envolvidos, garantindo o alcance dos objetivos da empresa e, simultaneamente, mais segurança, estabilidade e competitividade no mundo dos negócios.

A Engenharia de Produção nasceu voltada para as operações de piso-de-fábrica, mais estendeu-se rapidamente a outras áreas. Hoje, além dos conhecimentos específicos aplicáveis à área produtiva, há conhecimentos da Engenharia de Produção Civil aplicáveis indistintamente a todas as áreas da empresa e conhecimentos aplicáveis a problemas específicos de determinadas áreas.

A Engenharia de Produção é uma técnica, no sentido de que incorpora os conhecimentos desenvolvidos na pesquisa científica para a solução de problemas práticos.

Das primeiras tentativas de melhorar o desempenho das organizações mediante o aumento da produtividade física do trabalho humano surgiu uma atividade na indústria que se ampliou, englobando outras atividades relacionadas com o desempenho da empresa, como o planejamento e controle do uso de máquinas, materiais e informações, isto é, o conjunto de insumos da empresa. O profissional que atua nessa área é o engenheiro de produção.

A sociedade pós-industrial está caracterizada por inúmeros fatos, dentre eles localiza-se a revolução que as tecnologias de informação estão promovendo nas relações interpessoais. O meio digital eliminou as barreiras geográficas, as distâncias e está permitindo ao homem manter-se instantaneamente sintonizado com as mais diferentes partes do mundo, realizando diversas operações necessárias para sua vida.

## **2. O PROBLEMA**

O desenvolvimento das forças produtivas sob a ótica do sistema capitalista tem exigido, historicamente, um constante aperfeiçoamento tecnológico e metodológico, a fim de garantir maior competitividade e obter, dessa forma, maiores lucros.

As empresas no Brasil vivenciaram um longo período de espera pela queda da inflação. Durante este período as empresas lutaram para não perder espaço, sobrevivendo a diversos planos econômicos que não obtiveram sucesso no combate à inflação.

Tivemos períodos de recessão e, atualmente quando o país volta a crescer e a controlar a inflação, acelera-se a competitividade, principalmente em função do fim das políticas protecionistas, da liberação das importações e do fim dos monopólios, não oferecendo a tranquilidade esperada às empresas e às pessoas as quais imaginavam bons empregos e salários, além da confiança no progresso das empresas. Empresas que se preparam para esse cenário estão aptas a crescerem, enquanto as outras estão enfrentando dificuldades. Empresas que demoram a tomar decisões ou têm dificuldades para mudarem estão condenadas a sair do mercado.

A velocidade de obsolescência de produtos e serviços é muito grande. Dessa forma, é imprescindível que os produtos ou serviços apresentem características de qualidade, produtividade e inovação.

A sociedade está preocupada com a qualidade dos cursos ministrados e suas constantes melhorias devem ser fortemente monitoradas pelas instituições de ensino que mantêm esses cursos, em nossa pesquisa, o Curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia, onde investigamos as oportunidades do mesmo nas atividades de empreendedorismo no Município de Salvador e Região Metropolitana.

Nosso estudo tem como objetivo analisar a atuação do engenheiro de produção, definida pelos contornos da profunda reorganização socioeconômica deste o início de século.

Em nossa pesquisa comprovamos que a atuação do engenheiro de produção civil não está limitada somente a indústria e a construção de obras civis, mais igualmente na aquisição de conhecimentos inerentes à engenharia associada a uma formação complementar abrangente, que envolve: gestão de pessoas, finanças, custos, informática, entre outras.

Fazendo com que este profissional seja também requisitado para trabalhar em muitos outros segmentos econômicos, em atividades operacionais centralizadas no uso racional de recursos humanos, materiais e financeiros.

### **3. METODOLOGIA**

A primeira etapa do trabalho centrou-se na pesquisa bibliográfica, para tanto fez-se um levantamento do acervo disponível em trabalhos, livros, teses, dissertações e outros sobre a temática em questão, assim como aqueles referentes aos aspectos legislativos vigentes no país sobre o tema. Os métodos teóricos utilizados foram: análise-síntese, indutivo-dedutivo, hipotético-dedutivo e histórico-lógico. Os métodos empíricos utilizados foram: entrevistas feitas com profissionais da área de engenharia e empresas de diversos segmentos, situadas na cidade de Salvador e Região Metropolitana.

Para o cumprimento dos objetivos propostos, foram desenvolvidas as seguintes tarefas científicas:

Diagnostico e determinação do problema científico.

Levantamento bibliográfico e leituras sistematizadas sobre diversos temas de engenharia e os demais propostos na pesquisa, como empreendedorismo, ergonomia, globalização, etc.

O método de análise e síntese foi utilizado, para a análise de todos os materiais e informações coletadas com a aplicação dos instrumentos, analisando o problema como um todo e nas relações de suas partes.

O método indução-dedução se baseou na inter-relação das análises acima colocadas que permitiram derivar as deduções requeridas para estudo do projeto. O método histórico-lógico foi utilizado essencialmente para o estudo do problema em sua evolução, a partir de seus antecedentes principais e na atualidade.

#### **3.1. Referencial teórico-conceitual e metodológico**

Diante das questões apresentadas, buscamos encontrar o referencial-teórico-conceitual e metodológico necessário à compreensão da lógica dos processos que se observa não só no contexto local, mais, sobretudo na economia global, embora a nossa pesquisa fique concentrada no Município de Salvador e sua região metropolitana pelas condições de favorabilidade ao nosso estudo relacionado com o grau cada vez maior na absorção do engenheiro de Produção Civil, face as condições das indústrias implantadas no denominado Centro Industrial de Aratu, parque industrial implantado por volta de 1967, atualmente com cerca de 182 empresas industriais, em todos segmentos desde minerais não metálicos, metalurgia, madeira, laminados, química etc., assim como no Pólo Petroquímico de Camaçari, onde foi implantado um complexo industrial, grande absorvedor de engenheiros em todas as suas formações profissionais.

Presentemente, verifica-se a implantação do parque automobilístico, estando já em produção o conglomerado da Ford e de outras empresas industriais supridoras de insumos.

Neste sentido, ao analisar a implantação destes pólos industriais respectivamente na década de 1960 e de 1970, é possível compreender as flutuações para mais ou para menos na demanda de mão de obra especializada.

No início, em 1995, com as obras de infra-estrutura, com a construção de fabricas, de estradas etc., o papel desempenhado com grande predominância pelos profissionais de engenharia foi muito acentuado, porém, já na década de 1980, com as atividades produtivas em vigor, passou-se a verificar oscilações na absorção e no perfil da mão de obra profissional, existindo até algum pessimismo com a profissão do engenheiro que perdia importância, em relação a profissionais voltados para a gestão administrativa, decisões e planejamento.

As rápidas transformações que se operam no mundo moderno face ao desenvolvimento técnico-científico e informacional têm gerado novos modos de produzir, baseados no conhecimento e informação, estabelecendo assim, novas relações entre agentes sociais e as estruturas espaços-temporais.

O surgimento de uma sociedade cada vez mais globalizada e interdependente tem se caracterizado por profundas mudanças nos três grandes cenários: econômico, político e social. Segundo Ferreira e Taranpanoff (2000), a mudança mais significativa parece ser a do “paradigma histórico”, no sentido de que as transformações são tão fundamentais, que estamos assistindo ao alvorecer de uma nova sociedade, caracterizada como “pós-industrial” (De Mais), “em rede” (Castells), “do conhecimento” ou “da informação” (Drucker) ou ainda “a terceira onda” (Toffler).

Para Pereira (2002) o aspecto central dessa nova sociedade no início deste século é a caracterização do conhecimento como o ativo de produção mais importante. Este fator está acompanhando a passagem de uma “sociedade industrial”, para uma “sociedade da informação”.

Os investimentos na formação de competências e de valorização do capital humano são tão importantes e prioritários quanto os investimentos em capital físico.

Drucker (1999) observou que o caminho para a transformação de base na cultura organizacional é o desafio das organizações em identificar e promover mudanças contínuas, consistindo em rever criticamente o conhecimento antigo e criar o novo através dos seguintes aspectos:

Melhoria contínua de todas as atividades;

Desenvolvimento de novas aplicações a partir de seus próprios recursos;

Inovação contínua como um processo organizado.

As organizações descobriram que os seus ativos físicos e financeiros não têm a capacidade de gerar vantagens competitivas sustentáveis ao longo do tempo, e têm se voltado para os seus ativos não contabilizados – os intangíveis – como sendo aqueles que trazem e agregam valor à empresa.

Segundo Souza (2003, p. 228), *cada vez mais as empresas são pessoas, pessoas e mais pessoas. Cada vez menos as empresas são imóveis, maquinários e outros equipamentos. Ao longo dos anos os empresários se aperceberam que investir em si mesmo e nos seus empregados, em aprendizagem e formação continuada, conduz a uma maior eficácia, melhora o serviço, e torna a empresa mais competitiva. O foco sobre a formação do capital humano ficou ainda mais evidente nos dias de hoje.*

Os trabalhadores de uma organização formam a sua estrutura. O grande desafio das empresas atualmente é formar e integrar uma boa equipe de trabalho com conhecimento, capacidade e habilidades específicas para os postos de trabalho, para que possam cumprir as tarefas exigidas e para pensarem estrategicamente sobre os destinos da organização.

O conhecimento é parte da razão de ser da organização. O valor global do conhecimento de uma empresa pode ser analisado quando ela é adquirida por um valor superior ao seu capital contábil.

Neste contexto, teorias e modelos de desenvolvimento são questionados, sobretudo, aqueles baseados no crescimento econômico quantitativo. Assim, presenciemos a emergência de novos paradigmas e da premissa que a sociedade necessita de empreendedores dentro do momento histórico que vive.

Há, também, a firme convicção de que no futuro a médio e longo prazo essa necessidade continuará existindo. Daí se prever uma operação continuada do sistema por longo tempo.

A partir daí entende-se que empreendedores não são criados, podem ser desenvolvidos. Eles existem na sociedade e o papel das Universidades deve ser o de desenvolver suas potencialidades e de acrescentar-lhes habilidades importantes e o desenvolvimento das ideologias.

Tomamos a metáfora “árvore das competências”, citada por Gramignia (2004, p.18), *onde seus três componentes (raízes, tronco e copa), combinados, formam um todo. Quando cada parte recebe tratamento adequado, a árvore segue seu curso natural, cresce sadia e gera bons frutos e flores.* Podemos fazer uma comparação ao desenvolvimento de competências do ser humano comparado ao processo de crescimento da árvore.

A raiz corresponde às atitudes, ao conjunto de valores, crenças e princípios, formados ao longo da vida. A atitude é o início de tudo e o principal componente da competência. Está relacionada com “querer ser e querer agir”;

O tronco corresponde ao conhecimento. Trata-se do conjunto de informações que a pessoa armazena, resultado da educação formal e da capacitação;

A copa (com seus frutos, flores e folhas) corresponde às habilidades. Agir com talento, capacidade e técnica, obtendo resultados positivos, são comportamentos laborais automatizados pela prática e a experiência na execução de alguma tarefa específica.

Tal representação conduz ao entendimento da construção do conhecimento como base na competência do indivíduo e da organização: a vantagem do conhecimento é que está sempre evoluindo e gera retornos crescentes.

A importância do conhecimento não é uma descoberta nova. Segundo Platão apud Nonaka e Takeuchi (1997), conhecimento é a crença verdadeiramente justificada. Já Nonaka e Takeuchi (1997), definem: o conhecimento é um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade.

Sveiby (1998), define conhecimento como “uma capacidade de agir”, ainda em Nonaka e Takeuchi (1997), a afirmação de que “conhecimento significa sabedoria adquirida a partir da perspectiva da personalidade como um todo”.

Para Moran (1994), o termo conhecimento significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral.

Na teoria da informação existem dois fenômenos distintos: a informação que são números, símbolos, imagens ou palavras, e o conhecimento que é o que a informação passa a ser depois de interpretada. A informação é desprovida de significado e vale pouco; seu valor está na criação do conhecimento do qual ela faz parte.

A informação é um meio ou material necessário para extrair e construir o conhecimento, o qual, por sua vez, é criado com base no fluxo de informações, ancorado nas crenças e compromissos de seu detentor, e sempre está diretamente relacionado às ações humanas para algum fim (NONAKA E TAKEUCHI, 1997).

Em nosso País e particularmente em nosso Estado com o impulso e a reestruturação da economia baiana a partir da evolução da economia do petróleo e do Centro Industrial de Aratu, pela forma dinâmica com que foi mudado o perfil da economia, de agrícola exportadora para um novo modelo semi-industrial dirigido, e com o pólo petroquímico a reestruturação quase que absoluta no modelo econômico e social do Estado, sobretudo na região metropolitana de Salvador, foco de nosso estudo e da nossa afirmativa em reverter o quadro pessimista da formação de engenheiros de produção civil que até então dispunha de apenas do modelo de formação oriundo da antiga Escola Politécnica da Bahia da Universidade Federal, sendo possível afirmar que já na metade da década de 1990, um novo perfil passava a ser perseguido pelos profissionais da engenharia, através de cursos de especialização complementares voltados para a gestão administrativa e financeira necessária na condução dos problemas gerenciais e empresariais.

Reafirmamos desta forma a necessidade cada vez mais presente e imperativa de formarmos Engenheiros de Produção Civil expert em empreendedorismo e neste parâmetro a Universidade do Estado da Bahia - UNEB, através do Departamento de Ciências Exatas e da Terra, implanta esta filosofia ideológica na preparação dos profissionais do curso de Engenharia da Produção Civil.

Apesar da crise econômica e do desemprego que o Brasil está passando, ainda existe um vasto campo de oportunidades e em diversas áreas para atuação do Engenheiro de Produção Civil.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação vem sendo um instrumento de preparação do futuro profissional para o mundo do trabalho, oferecendo informações armazenadas pela cultura e ajudando no processo de construção dos conhecimentos técnicos para que possa desempenhar bem o seu papel e realizar-se como pessoa e como profissional em sua área de atuação.

As diretrizes apontam que os cursos de engenharia devem fornecer sólida base conceitual, enfatizar a necessidade de aperfeiçoamento contínuo, motivar o aluno para auto-aprendizagem: aprender a aprender, criar uma cultura onde alunos e professores se orgulhem do curso, valorizando-o sempre, tanto dentro da instituição quanto na sociedade.

O novo perfil do engenheiro que está sendo requerido exigem mudanças urgentes no paradigma educacional vigente, no sentido de focalizar o indivíduo, um sujeito contextualizado, dotado de inteligências múltiplas, que constrói o conhecimento em função de sua bagagem genética, cultural e social.

Um paradigma que valorize o processo aprendizagem, a atualização constante dos conteúdos, a adoção de currículos flexíveis e adaptados às condições dos alunos, que respeite o ritmo individual e grupal nos processos de assimilação e de acomodação do conhecimento. Um paradigma que reconheça a interatividade e a interdependência entre sujeito e objeto,

onde o mais importante é o como você sabe e não mais o quanto você sabe ou apenas o que você sabe.

Somente a partir de um novo paradigma educacional que estimule a inteligência, o desenvolvimento do pensamento e da consciência dos estudantes, é que estar-se-á colaborando para o desenvolvimento de novas gerações constituídas de sujeitos éticos, criativos, autônomos, cooperativos, solidários e fraternos, capazes de liderarem com a incerteza, com a complexidade na tomada de decisão e de serem mais responsáveis pelas decisões tomadas.

Na dialética do processo docente-pedagógico, os fatores sociais são determinantes. Tanto o professor quanto o aluno, durante o processo educativo vivenciam suas concepções e atitudes diante da vida. Estes são expressos pela união do cognitivo com o afetivo, como seus compromissos sociais, familiares, suas aspirações e projetos de vida, suas formas de sentir.

Caracterizar o mundo do emprego constitui uma tarefa complexa, e que não pode acontecer de forma isolada da Instituição Educativa. Devemos considerar algumas características essenciais e gerais neste processo, como: o surgimento de novos empregos e extinção de outros (novas tecnologias), o aumento do número de empregos no setor econômico terciário (prestação de serviços), instabilidade nos empregos e subemprego. Estes problemas devem ser observados e investigados pela Instituição Educativa na formação do perfil do futuro profissional.

Partindo-se deste princípio devemos considerar alguns fatores que são importantes neste processo, como: as mudanças tecnológicas, as mudanças organizacionais nas Entidades Produtivas, as mudanças no mundo de trabalho, a demanda social na educação, as mudanças socioeconômicas e a proteção do meio ambiente.

A Instituição Educativa deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes, somente assim será capaz da formação de um profissional integral, moderno.

A Universidade como uma instituição especializada para desenvolver o trabalho pedagógico geral, tem como objetivo essencial o de preparar o homem para a vida, onde não só adquira um sistema de conhecimentos atualizados a partir da Revolução Científica Técnica, bem como, que desenvolva durante seu processo de formação, um conjunto de qualidades e valores éticos, morais e sociais dentre outros que o capacite para as soluções de problemas profissionais, de maneira criativa e dinâmica segundo as exigências que a sociedade moderna requer.

Profissionalizar não compreende simplesmente uma vinculação dos conteúdos de ensino com a profissão e a especialidade, e sim caracterizar as atividades desta nova etapa de desenvolvimento educativo. Toda análise sobre o tema profissionalização, seu conteúdo, significado e alcance, deve partir dos conceitos associados a ela, que são a profissão, o profissional e a profissionalização.

A profissionalização dos componentes da carreira: componente acadêmico (conhecimento e habilidades básicas para apropriar-se do modo de atuação profissional); o componente laboral (conhecimentos e habilidades próprias do modo da atuação profissional) e o componente investigativo (técnicas e métodos próprios da atividade científico-investigativa) o componente atitudinal está presente em cada um dos componentes descritos.



A profissionalização do modelo do processo pedagógico: modelo dos objetivos, conteúdos e do processo em si mesmo.

O processo de ensino-aprendizagem está estruturado em dois componentes: os componentes pessoais (docente e estudante), e os componentes não pessoais (objetivo, conteúdo, método, meios, formas organizativas e avaliação). O trabalho docente constitui uma atividade completamente humana, estruturada sobre a base de um fim determinado que é a educação de novas gerações. Por tanto o objetivo principal do trabalho pedagógico é que se alcance o desenvolvimento pleno do homem, sendo necessário para isso, que cada um destes componentes estejam profissionalizados.

Um docente que reflete em seu pensamento e ação desses desafios, alcançará como resultado um processo profissionalizado integral, reunindo entre suas habilidades a de: aprender a ser, aprender a aprender, aprender a trabalhar, aprender a criar e recriar, aprender a investigar e orientar, aprender a mudar de trabalho, aprender a buscar trabalho, aprender a empreender, aprender a prever e enfrentar novos problemas, aprender a sintetizar e selecionar o essencial de várias fontes, aprender a pensar integral, aprender a comunicar-se e aprender a trabalhar em grupos.

A profissionalização constitui uma concepção básica a ter em conta a direção do processo pedagógico, trabalhando como uma responsabilidade também da entidade produtiva, como formadora do profissional.

O processo pedagógico profissional é entendido como o processo de educação que tem a função juntamente com a entidade educativa e a entidade produtiva, para a formação e superação de um trabalhador competente, o que leva a formação de um egresso independente, seguro, crítico e criativo, capaz de resolver problemas e trabalhar em equipes, possuindo profundos conhecimentos sobre a profissão.

No mundo atual, eficiência é sinônimo de excelência, e para alcançá-la é necessário o resultado de um processo pedagógico profissional, em que se integre harmonicamente um sistema participativo, permitindo assim a autodireção, a renovação contínua, a criatividade, que tenha em conta as necessidades do educando, bem como sua projeção futura e em que o controle de qualidade esteja presente como tática e estratégia do trabalho.

A diferença existente entre o processo pedagógico e o processo pedagógico profissional, é que o primeiro refere-se ao processo que todos vivenciamos na escola, ou sistema de conhecimentos trabalhados, sem fins necessariamente, aplicáveis na vida. Enquanto que, a pedagogia profissional, além de ser um processo pedagógico, é profissional já que visa preparar para a vida, o que se dá no trabalho, considera o domínio da ciência, habilidades para atender as necessidades sociais individuais e coletivas. O processo pedagógico profissional é o meio pelo qual a aprendizagem se dá como resposta às necessidades sociais.

Como vê-se, todo processo de ensino é pedagógico, porém não necessariamente é profissional, uma vez que é determinante a vinculação com o trabalho, atividades presentes no meio laboral, ou onde se desenvolve as atividades ligadas correspondentes ao trabalho.

O processo de formação de profissionais que tem lugar em uma instituição educativa apresenta como objetivo fundamental o desenvolvimento da personalidade do futuro profissional, o qual tenha a seu cargo a solução de problemas da área em que enquadra a demanda social. Esse processo requer uma cuidadosa planificação, que encontra sua sedimentação no currículo de estudo.

O que é ensinado na escola é determinante para a sobrevivência do profissional no mercado de trabalho e, nessa direção deve haver um cuidado na sua formação básica e ao mesmo tempo na sua formação dinâmica. É necessário fornecer ao estudante a capacidade de se adaptar ao mercado, de criar as oportunidades para sua sobrevivência, mediante a

habilidade de planejar com criatividade e flexibilidade, e não mais reproduzir soluções conhecidas.

Com isso, o “por quê” e o “quê” ensinar devem ser repensados e reformulados de acordo com o novo paradigma mundial.

O “por quê ensinar” define os objetivos educacionais, ou seja, o que é esperado do aluno como resultado de ensino e que, por trás de cada um deles sempre há uma intenção daquilo que se espera alcançar e a sua determinação é de questão estratégica para o planejamento do ensino, já que serve de base para as demais decisões que se sucedem.

Definidos os objetivos, a próxima etapa é estabelecer o conteúdo de ensino (“o quê ensinar”).

Geralmente, a seleção desse conteúdo é realizada com base na experiência e conhecimento do professor, respeitando as restrições do ementário.

A formação de qualquer profissional está invariavelmente fundamentada na implementação de uma matriz curricular. Pode-se dizer que a matriz curricular é o caminho que será trilhado pelo ingressante no curso superior, para tornar-se um profissional preparado para enfrentar os desafios do mundo do trabalho.

Porém, matriz curricular do profissional de nível superior ainda é apresentado sob a forma de itens de conteúdo, não sendo capaz de esclarecer o que o aprendiz deve estar apto a fazer após ter sido submetido a esses conteúdos ou classes de informações. Ou seja, o ensino é concebido como adesão a informações e adoção de práticas e procedimentos conhecidos e difundidos, e não como desenvolvimento de uma atuação transformadora da realidade.

Essa forma de conceber currículos não tem se mostrado eficaz quando confrontada com a real situação do profissional e as exigências impostas a ele pelo mundo do trabalho e pela sociedade.

Em relação ao currículo da Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, a sua forma de construção foi diferente dos demais cursos de Engenharia Civil do Estado.

O processo de formação profissional do engenheiro de produção civil, ao que parece, tem se mantido distanciado das alterações que têm ocorrido na sociedade e isso pode ser observado a partir da maneira como é planejada essa formação.

Novamente, é importante ressaltar que a decisão sobre “o quê” ensinar deverá partir das necessidades da comunidade onde o engenheiro irá atuar.

A promoção de uma ação diferenciada do engenheiro de produção civil depende, em grande parte, do conhecimento existente, das habilidades adquiridas no decorrer de sua formação profissional, em síntese, das condições de aprendizagem que lhe forem oferecidas no curso de graduação. A autora conclui que existe um vasto campo de atuação profissional para os engenheiros de produção civil, não só nas empresas de construção, como também em empresas de diversas atividades, ocupando cargos que antes eram exercidos por outros profissionais, como administradores, economistas etc.

Portanto, é necessário que o ponto de partida passe a ser o que a comunidade necessita, transitando por situações de decisão onde se define o que o profissional deverá estar apto a fazer para atender às necessidades dessa comunidade, o que é necessário ensinar para o aluno ser capaz de atuar naquela direção quais as informações existentes ou a produzir para o profissional em formação, de forma que ele venha a atender aos anseios do meio onde atuará.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRAWFORD, Richard. **Na era do capital humano**. São Paulo: Atlas, 1994.

DRUCKER, Peter. **Sociedade Pós-Capitalista**. São Paulo: Publifolha e Enio Guazelli e Cia., 1999.

FERREIRA, José Ricón; TARANPANOFF, Kira. **Sociedade da informação: conteúdos informacionais**. Disponível em : < <http://www.ciberetica.iaccess.com.br/anais/doc/mctsocil.doc> >. Acesso em 28 set. 2000.

GRAMIGNIA, Maria Rita. **Modelo de Competências e Gestão dos Talentos**. São Paulo: Makron Books, 2004.

MORAN, J. M. **Influência dos Meios de Comunicação no Conhecimento**. Ciência da informação, V. 23, maio/ago. 1994.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Projeto do Curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia.

PEREIRA, Tânia R. D. S. **Aperfeiçoamento do programa da disciplina introdução à engenharia, do Curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia**. 2001. Dissertação (Mestrado) – CEFET / ISPETP – CUBA.

\_\_\_\_\_, Tânia R. D. S. **A preparação do profissional de engenharia no contexto atual do processo de globalização da economia, investigando as oportunidades do empreendedorismo no município de Salvador e região metropolitana**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Estremadura, Espanha.

ROSALES ECHARRI, Vladimir. **El modelo de Escuela Politécnica**. ISPETP, Habana, Cuba, 1998.

SVEIBY, Karl Erick. **A nova Riqueza das Organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

## **The FORMATION Of the PROFESSIONAL OF ENGINEERING In The CURRENT CONTEXT Of the PROCESS OF GLOBALIZATION Of the ECONOMY: ITS CHANCES IN THE ACTIVITIES OF THE EMPREENDEDORISMO**

***Abstract:** This work is the result of a dissertação, where we analyze the formation of the professional of Engineering in the current context of the process of globalization of the economy, investigating chances in the activities of the empreendedorismo in the City of Salvador and Region Metropolitan. Carried through through information collected in the companies and done interviews the engineering professionals, who act in the diverse segments of these organizations, assuming activities that until little time were developed by other professionals. The great technological, industrial and economic changes had increased the requirements for the competitiveness of the companies in a globalizado world, where the competition is each incited time more. Parallel, the professionals of these organizations also need to adjust themselves to the new scene, where higher the demanded abilities become each time. We prove that the new professional profile of the engineer unites with the indispensable ability technique, the agreement of the dynamics of complex organizations, needing to have notion and knowledge in diverse areas as finances, economy?marketing, psychology of the work and many others, that so were before not considered. But, this also already is not the sufficient to guarantee that this professional is prepared to face the world of the work. It needs to develop characteristics and abilities to work in group, to lead people, to work with diverse types of conflicts and pressures, beyond the capacity continuous learning and innovation.*

***Key-words:** Engineering, Globalization, Empreendedorismo, Professional Profile.*