

## **APERFEIÇOAMENTO DO PROGRAMA DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO À ENGENHARIA, DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB.**

**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, nº 2555 – Cabula  
41195-001 – Salvador, Bahia.

*Resumo: Este artigo é o resultado de uma pesquisa de mestrado e consiste numa proposta metodológica para o desenvolvimento da disciplina Introdução à Engenharia, ministrada no curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB, usando a perspectiva do Processo Pedagógico Profissional. As informações foram obtidas através de entrevistas aos professores e alunos da Universidade do Estado da Bahia/UNEB, e profissionais da área de Engenharia Civil. O objetivo é de contribuir para a melhor preparação dos discentes, promovendo uma superação das deficiências detectadas, visando especificamente aperfeiçoar o programa, na área de Ensino de Engenharia da UNEB. Aborda a questão da necessidade de profissionalização do programa e sua sistematização de acordo com os fundamentos da Pedagogia Profissional. A proposta metodológica detalha os componentes formadores do Processo Pedagógico Profissional: objetivos, conteúdos, métodos, meios, formas organizativas e avaliação. Propõe-se, à luz dessa experiência, procedimentos e temas que venham a complementar a formação do engenheiro, e garantir sua melhor inserção na sociedade, como profissional e também como indivíduo.*

*Palavras chaves: Profissionalização, Processo pedagógico profissional, Ensino de engenharia.*

### **1. INTRODUÇÃO**

A reflexão sobre as rápidas mudanças e a pressão cada vez maior resultante das responsabilidades diante do desenvolvimento de futuras gerações leva-se a pensar em novas abordagens para o ensino na área de Engenharia, visando-se primordialmente as características e necessidades do País sob diversos aspectos.

Apresentam-se estudos sobre a era atual e as tecnologias disponíveis, seus rumos e novas formas de trabalho, em especial dos profissionais que atuam na área de Engenharia. A preocupação da autora, como profissional de ensino, é preparar o educando para enfrentar o mercado de trabalho que o espera, de forma competente e competitivo.

Este trabalho apresenta o programa da disciplina Introdução à Engenharia, explicitando seus objetivos, o conteúdo programático e as metodologias de ensino/aprendizagem que estão sendo utilizadas/construídas durante o seu oferecimento no período de 1998 a 2002, no Curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

### **2. ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PERFIL PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO**

O despreparo profissional para a atuação na sociedade de muitos dos egressos das escolas de engenharia, tem sido um fator de preocupação para aqueles que são responsáveis pelo planejamento, execução e avaliação dos processos de ensino nestas instituições (BAZZO, 1997).

A rapidez com que o mundo vem evoluindo tem como chave mestra à velocidade de transmissão das informações.

A palavra globalização, tão presente nos dias de hoje, pode ser entendida como a maneira pela qual o homem está percebendo as diversas culturas do planeta, as culturas regionais que até então eram preservadas de influências diretas de outros povos situados em pontos distantes, passaram a sofrer influências quase que instantâneas. Pode-se, então, afirmar que a globalização é consequência da maior e melhor comunicação entre os povos, fruto do desenvolvimento da engenharia na área de telecomunicações e informática. Essas mudanças estão relacionadas também aos avanços tecnológicos e às novas expectativas das empresas que agora enfrentam mercados globalizados e altamente competitivos, aumentando assim as exigências em relação ao desempenho de seus profissionais.

A educação desempenha um papel fundamental neste cenário, uma grande inquietação está dominando os meios educacionais gerando reformas adaptando seus cursos, suas matrizes curriculares, para que preparem os alunos adequadamente, para que possam atender as essas novas necessidades profissionais.

Na educação superior, os estudantes que hoje chegam as Universidades para os cursos de engenharia têm muito mais informações do mundo globalizado que os de outra época. Suas percepções globais foram desenvolvidas através de informações de multimídia.

Diante desse cenário, surge um novo desafio para os professores: Como pode-se, enquanto docente de engenharia, formar um profissional capaz de dar respostas eficientes a um mercado de trabalho exigente, que a todo o momento está sendo renovado e cuja fronteira geopolítica não mais existe? Como motivar o aluno a estudar com esta nova realidade?

A sociedade requer dos educadores uma postura profissional que leve a formação integral dos alunos, uma formação holística, tornando-os profissionais, com uma concepção científica do mundo, uma sólida formação política-ideológica e preparação técnico-científico que permita assimilar e promover as mudanças que o desenvolvimento científico e tecnológico necessitam.

Torna-se necessária a renovação pedagógica dos métodos de ensino e aprendizagem. Os cursos que ainda utilizam o modelo pedagógico tradicional são muitas vezes desestimulantes, levando o aluno ao desinteresse pela profissão e por vezes a situações extremas do abandono do curso. A evasão escolar causa sérios problemas para a universidade perante a sociedade. Os modelos de educação devem ser eficientes e eficazes para que possam acompanhar as mudanças sociais (BAZZO, 1997).

O ensino da engenharia precisa mudar seu foco do professor para o aluno, do ensinar para o aprender, implicando uma ação mais ativa do aluno e uma redefinição do papel do professor, orientador e gerenciador do ambiente de aprendizagem, onde sejam trabalhados os pilares da educação: o saber ser, saber conviver, saber fazer.

Nota-se e sente-se na prática educativa que as alterações, as mudanças deixaram de ser desejáveis e passaram a ser necessárias, imprescindíveis. As responsabilidades do sistema de ensino não deixam dúvidas, quanto a necessidade de reavaliação do seu papel. Essa preocupação não ocorre de forma isolada, e sim de todos os educadores que se sentem responsáveis pela formação profissional de seus alunos.

Analisando-se as mais recentes contribuições em termos do processo ensino aprendizagem nos congressos, revistas ou livros especializados de engenharia, verifica-se que a motivação e a criatividade para os estudos tem sido amplamente discutido. Podendo-se afirmar que a motivação para os estudos é um assunto não só para os cursos de engenharia, mas para todas as outras profissões, sendo um tema universal. E esta preocupação não acontece por acaso, pois os estudantes desmotivados, por diversas razões desconhecidas, parecem dispostos apenas a cumprir seus cursos, seguindo como se os mesmos não tivessem grandes significados, como se fosse uma seqüência a ser cumprida, um verdadeiro amontoado de lições, etapas a serem vencidas, sem observar que cada disciplina de seu curso de engenharia deveria compor um todo, que deveriam estar inter-relacionadas e que os professores deveriam desempenhar um papel de ajudar ao aluno a construir seu próprio conhecimento prático e teórico de maneira organizada e estruturada. Onde seja trabalhado a interdisciplinaridade e a transversalidade.

Refletindo sobre essa temática, é que a autora, enquanto docente do curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), comprova através dos resultados dos questionários aplicados aos estudantes do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB a necessidade de pesquisar sobre o micro currículo da disciplina Introdução à Engenharia, como o mesmo está sendo ministrado, se está cumprindo com a sua função de orientação e integração do aluno com seu curso e a universidade, atendendo assim, as necessidades do perfil do futuro profissional de engenharia. A autora, na questão 01 da parte II: Quando escolheu fazer vestibular para esse curso, você estava consciente do perfil profissional e da área de atuação do engenheiro de produção civil? Quando 50% respondeu que razoavelmente e 13,3% que não. Quando é questionado no item 08: Você acha que existe uma relação estreita entre o ensino teórico na disciplina Introdução à Engenharia e a prática profissional? 66,7% dos estudantes responderam que não. Quando é questionado no item 10: Você considera importante uma disciplina inicial que visa integrá-lo com o curso pretendido, permitindo conhecer o perfil do futuro profissional de engenharia? Onde 93,3% respondeu que sim. Quando a autora no questionário aplicado aos alunos da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, onde não existe no seu curso essa disciplina, faz a mesma pergunta, os estudantes confirmam a necessidade e a importância da disciplina, quando 95,5% responderam que sim.

Procura-se suscitar reflexões para estimular a necessidade de uma formação profissional que vá além da pura técnica. Ao longo da preparação dos estudantes, uma boa formação técnica é imprescindível para a caracterização de um profissional de engenharia, considerando-se importante o conhecimento sobre suas responsabilidades enquanto cidadãos preparados para atuar no mundo do trabalho, como profissionais competentes e competitivos.

Propõe-se, à luz dessa experiência, procedimentos e novos temas para a disciplina que venham a complementar a formação do engenheiro, visando garantir sua melhor inserção na sociedade, como profissional e também como indivíduo, atendendo as novas tecnologias, a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional e as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia.

### **3. METODOLOGIA**

Os métodos teóricos utilizados foram: Análise-Síntese, Indutivo-Dedutivo, Hipotético-Dedutivo e Histórico-Lógico. Os métodos empíricos utilizados foram: Questionários aplicados aos professores e alunos do Curso de Engenharia de Produção Civil, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, aplicado aos professores e alunos da Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, entrevista feitas com profissionais da área de engenharia, que trabalham em escritórios e empresas de construção civil, método matemático – estatístico, para análise e tratamento dos dados coletados e critérios de especialistas para validar a proposta.

Como método prático tem a aplicação de questionário, a fim de conhecer a opinião do estudante da UNEB, a respeito da utilização da metodologia, material didático, aceitação e assunção de tarefas, e mesmo a aceitação das estratégias, através do reconhecimento de sua eficácia que objetiva. Questionário aplicado aos professores e alunos do curso de Engenharia Civil, da Universidade Estadual de Feira de Santana, por ser um curso que não possui a disciplina no seu currículo, para comprovar a importância dessa disciplina nos cursos de engenharia e como forma de auxiliar nas mudanças sugeridas pelos alunos e professores dos cursos.

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

Diagnóstico e determinação do problema científico;

Levantamento bibliográfico e leituras sistematizadas sobre diversos temas de engenharia. A análise documental e de eventos participados (apresentação de trabalho em congresso).

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

O método de indução-dedução se baseou na inter-relação das análises acima colocadas que permitiram derivar as deduções requeridas para estudo do programa. O método histórico-lógico foi utilizado essencialmente para o estudo do problema em sua evolução, a partir de seus antecedentes principais e na atualidade. Todos eles se basearam em sua essência no método dialético, numa análise que permitiu o inter-relacionamento do desenvolvimento do contexto, do ensino da disciplina Introdução à Engenharia e seu desenvolvimento na UNEB.

### **3.1. Tarefas científicas**

O objetivo central da estruturação desta disciplina dará resposta ao conjunto de problemas profissionais: instrutivo, educativo e de formação de valores que estão sendo formados pelo plano de estudo, de forma eficiente e eficaz. Autores e pesquisadores, para determinar o marco teórico conceitual sobre desenho curricular;

Caracterização histórica da UNEB, do curso de engenharia de produção civil e do ensino da disciplina;

Caracterização histórica da implantação dessa disciplina nos currículos de engenharia em outros estados do Brasil;

Participação no Congresso de Ensino de Engenharia (COBENGE), inclusive com apresentação de trabalho;

Participação no Congresso de Educação Contemporânea, com apresentação de trabalho;

Coordenando e organizando Seminários de Engenharia de Produção da UNEB, juntamente com o coordenador do curso e com os alunos;

Aplicação de questionários aos alunos do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB, bem como a alunos de outra instituição, onde não possui essa disciplina no currículo do curso de engenharia;

Aplicação de questionários entre os professores do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB;

Elaboração da nova proposta curricular da disciplina Introdução à Engenharia, com base no perfil do profissional de engenharia de produção civil;

Validação da proposta por expertos (especialistas) da área de engenharia, compostos por professores da UNEB e professores da UEFS, que além da docência atuam como profissionais de engenharia;

Revisão da proposta, incluindo sugestões dos especialistas, que contribuíram para o aperfeiçoamento da mesma.

### **3.2. População e amostra**

A amostra para a aplicação dos questionários realizou-se de forma intencional na seleção dos alunos matriculados no Curso de Engenharia da UNEB e da UEFS, bem como na seleção dos professores que ensinam no curso de Engenharia da UNEB e da UEFS, pois é onde ocorrem todas as variáveis do currículo pesquisado.

Alunos do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB:

Total: 59 - amostra: 30 - 50,85 %.

Professores do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB:

Total: 20 - amostra: 15 - 75 %.

Alunos do curso de Engenharia Civil da UEFS:

Total: 400 - amostra: 83 - 20,75 %.

Professores do curso de Engenharia Civil da UEFS:

Total: 20 - amostra: 09 - 45 %.

Profissionais da área de engenharia:

Total pesquisados: 10.

### **3.3. Variáveis e dimensões:**

Variável independente:

Aperfeiçoamento curricular da disciplina Introdução à Engenharia, do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB.

Dimensões: objetivo, conteúdo, métodos, meios, formas organizativas e avaliação.

Variável dependente:

Formação do futuro profissional de Engenharia de Produção Civil da UNEB.

Dimensões: atividades, conhecimento e atitudes comportamentais.

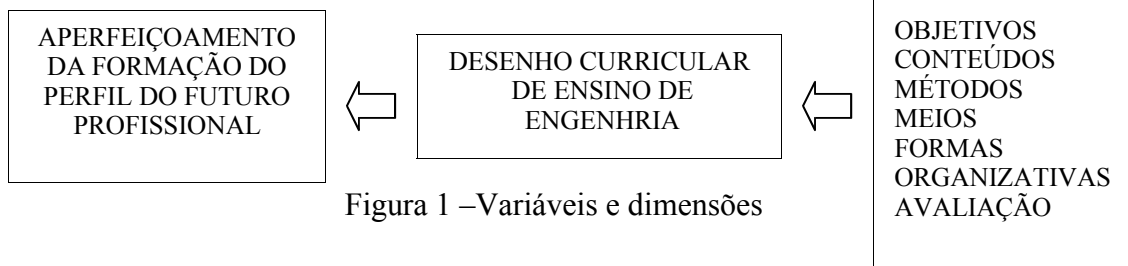


Figura 1 –Variáveis e dimensões

### 3.4. Modelo de desenho curricular para a disciplina introdução à engenharia



Figura 2 – Modelo da proposta do conteúdo da disciplina Introdução à Engenharia

Para elaboração do modelo da proposta do currículo da disciplina Introdução à Engenharia, adotou-se a orientação dos autores Caridad Herrera Padrón e Rafael Fraga Rodríguez, conforme seqüência descrita abaixo:

Caracterização da disciplina;

Problemas principais que devem dar respostas em correspondência com os problemas integradores inerentes a profissão;

Objetivos gerais, nos quais se concentram a sistematização do perfil do egresso;

Sistema de conteúdos (subsistema de conhecimentos e habilidades, qualidades e valores que se trabalham na disciplina);

Projeção metodológica de como desenvolver o processo;

Sistema de avaliação da aprendizagem;

Literatura docente (básica e complementar).

Na elaboração da proposta do desenho curricular, além desses autores, tomou-se como base os parâmetros a seguir:

### **Para elaboração do modelo**

Levou-se em consideração as teorias curriculares de autores como: Frida Diaz Barriga, Hilda Taba, Tyler, Johnson, Padrón, entre outros.

Profissionalização e perfil profissional, Leis e princípios do Processo Pedagógico Profissional: Caridad Herrera Padrón, Roberto Abreu Regueiro, Rafael Fraga Rodríguez, Carlos Alvarez de Zayas, Ida Maria Hernández Ciriano, Margarita Leon García, entre outros.

Também serviu de orientação para elaboração da proposta os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que foram ministradas no curso do Mestrado de Pedagogia Profissional pelos professores cubanos.

### **Levantamento das necessidades**

Foi considerado o perfil profissional levantado nas pesquisas através dos questionários e entrevistas feitas pela autora, bem como no projeto do curso de engenharia de produção civil da UNEB, teorias sobre o ensino de engenharia de autores como Walter Antonio Bazzo e Luiz Teixeira do Vale Pereira, Lei nº 9394/96, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e Anteprojeto das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia, versão 05.05.1999.

### **Levantamento dos novos conhecimentos e habilidades**

Tomou-se como base os resultados da pesquisa adicionados dos conhecimentos da autora sobre ensino de engenharia e diversas fontes de consultas bibliográficas.

Finalmente, o micro currículo proposto, constitui uma novidade científica para o curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

### **Dos problemas**

A proposta tem como finalidade promover a integração dos estudantes recém-chegados à Universidade e a profissão do Engenheiro de Produção Civil, formar um elo de integração entre as disciplinas iniciais e as demais do curso, tem a responsabilidade de motivar e despertar o interesse do aluno pela busca continuada do conhecimento. Além de alavancar uma integração maior do aluno com o curso, a disciplina favorece uma maior interação professor-aluno.

A proposta contempla três unidades temáticas.

### **Do objeto**

A disciplina é oferecida no primeiro semestre letivo, os tópicos ensinados, na medida do possível, são direcionados para uma contextualização mais abrangente não só do ponto de vista profissional como também do cidadão. A reflexão sobre temas não só técnicos, como também sociais, éticos e políticos será estimulada.

Dentro desta premissa, a disciplina está orientada com a função de agregar conhecimentos acadêmicos, investigativos e práticos, desde o primeiro até o último semestre do curso, trabalhando assim a interdisciplinaridade, o aluno deve ter consciência que esses conhecimentos servirão não só para sua vida profissional, bem como para sua vida pessoal.

## Dos objetivos

Como resultado das expectativas dos alunos, chegaremos ao elemento reitor do processo ensino aprendizagem, o objetivo, o qual tem função pedagógica e orientadora.

Com a finalidade de fortalecer a formação teórica, observando do ponto de vista pedagógico de estruturação dos nexos. As fases do pensamento cognitivo descritas abaixo:

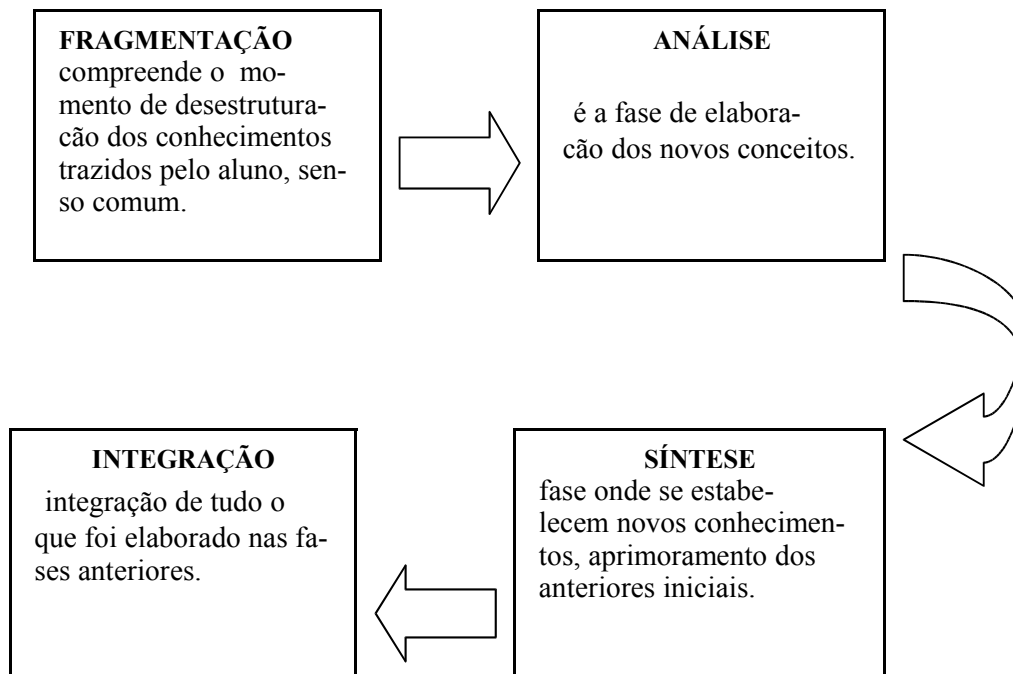


Figura 3 - Fases do pensamento cognitivo

Essas fases têm o objetivo de organizar os nexos dos conteúdos partindo das aulas às unidades e ao micro currículo da disciplina.

O objetivo enuncia de maneira antecipada e planejada o resultado dos processos educativos enquanto transforma e desenvolve a personalidade.

Os objetivos expressam as transformações que se espera alcançar. Essas transformações explicam a estrutura dos objetivos, e nesta categoria identificamos como elementos componentes: os conhecimentos, os hábitos, as capacidades, as convicções, os sentimentos, as atitudes, os traços do caráter, os motivos e os interesses, entre outros.

Desta forma, os objetivos determinam o conteúdo, os métodos, a organização e a avaliação do processo.

Cada uma das unidades temáticas possui objetivos orientadores de habilidades conceituais e atitudinais, considerando a seguinte derivação gradual:

Fins da educação : formação integral do indivíduo;



Objetivos da Instituição : promover e elevar o homem, buscando seu desenvolvimento como pessoa e a melhoria da sua qualidade de vida;

Objetivo do curso: formação do profissional competente e competitivo;

Objetivo da disciplina: integrar o aluno ao curso, a universidade e a profissão de engenheiro.

Objetivo da unidade : cada unidade está sistematizada a considerar os pré-requisitos da unidade anterior, observando os níveis de assimilação e de profundidade dos conteúdos previstos para cada uma delas.

A função do objetivo é de orientação, projetiva e organização da atividade.

### **Dos conteúdos**

Por profissionalização entende-se a relação de todo trabalho pedagógico para o perfil profissional, respaldada numa estrutura que se deseja formar, de modo integral e competente ou seja numa estrutura curricular que contemple os quatro pilares da educação que são: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a conviver e aprender a fazer.

Profissionalização/motivação do conteúdo: através da operacionalização dos conteúdos, os alunos estarão aptos a identificar e saber o perfil profissional para o qual está estudando, bem como interagindo com a Universidade e o mercado de trabalho.

Nos próximos momentos, serão trabalhados os conteúdos conceituais; Pode-se observar que, nos sistema de conhecimentos e habilidades a serem abordadas está presente de forma relevante, o componente conhecimento (conceitual) do ensino, através da elaboração de conclusões (processo) a partir da análise (ação), que será adquirida com os trabalhos independentes desenvolvidos pelos alunos, através da leitura, pesquisa e visitas técnicas.

Do conteúdo atitudinal será enfatizada a responsabilidade técnica, a responsabilidade ambiental e social, a disciplina, o otimismo, a ética profissional, saber trabalhar em equipe, espírito empreendedor, senso crítico, criatividade e tomada de iniciativa na resolução de problemas.

A ponte de ligação destas destes conhecimentos, considerando as fases do desencadeamento do processo de ensino, é a percepção dos objetos (instituição educativa, instituição produtiva e perfil profissional), através de explicações, demonstrações, palestras e visitas técnicas. Anterior a esta fase temos a fase planejamento e posterior, a fase fixação dos conhecimentos com a produção de algo novo.

### **Dos métodos**

O método como caminho para alcançar um propósito para expor o conteúdo, buscando aproximar o mais possível da realidade a ser vivenciada pelo aluno. Logo seus critérios de seleção de escolha seguiram a sua relação com os objetivos e conteúdos, a clientela a ser trabalhada, o contexto inter e extra-escolar e as condições oferecidas.

Também será exigido do aluno que, ao longo do semestre, leia e elabore um relatório individual sobre um livro, de sua livre escolha, orientado pelo professor, que tenha alguma relação com a Engenharia de Produção Civil. Alguns livros serão recomendados no próprio Plano de Ensino, que será apresentado aos alunos no primeiro dia de aula do semestre. Esta atividade tem como objetivo desenvolver a prática da leitura e da escrita fora do ambiente da sala de aula, além do estudo e reflexão sobre questões contextuais do Curso/Profissão. Teremos ainda visitas a empresas e a obras de construção civil de interesse dos alunos, além de palestras com profissionais da área, professores e alunos de semestres mais adiantados.

Uma vez que os alunos necessitarão desses conhecimentos básicos, porém muito importante para exercer suas funções profissionais, com o método explicativo-ilustrativo, as atividades docentes, respeitando os pré-requisitos apresentados pelos alunos, enfatiza a função gnoseológica e, no contexto apresentado, permite total sintonia com as demais disciplinas e objetivos do curso.

No método de busca parcial, serão aplicados trabalhos em equipe em sala de aula com o objetivo de, através de pesquisa na biblioteca, Internet e livros as equipes prepararem os seminários.

Utilizando o método expositivo na forma explicativa/ilustrativa, nas aulas deverão ser empregados vários recursos que promovam a motivação necessária aos discentes, para que estes procurem analisar outros conteúdos e assim, acompanhar as mudanças tecnológicas a partir dos conhecimentos adquiridos na disciplina. Deste modo, estará sendo cumprida a função psicológica do método de ensino. Estes métodos cumprem também a função cibernética, pois na sua direção esta o professor que planifica, organiza e controla a sua execução.

As aulas práticas ocorrerão em laboratórios, nos canteiros de obras, nas empresas e/ou escritórios de engenharia e no Campus da Universidade onde os alunos irão sedimentar e comprovar assim, a teoria anteriormente estudada. Só a união da teoria com a prática produz um conhecimento sólido e consistente para o discente, atingindo assim a profissionalização da disciplina e do curso.

As habilidades e atitudes serão aplicadas nas disciplinas de modo progressivo variando o grau de complexidade numa ordem crescente, sendo que os aspectos didáticos são dirigidos ao objetivo, organizando desta forma toda a atividade cognitiva desenvolvida.

Com estes métodos estarão sendo aproveitadas as potencialidades educativas nos seguintes setores:

**Experiência profissional:** Esta classe é constituída de alunos recém-chegados a Universidade, cheios de expectativas, dúvidas e anseios, o docente também tem experiência no setor profissional, e atualmente ocupa o cargo de diretor desta Unidade de Ensino Superior, onde o curso está lotado.

**Relação interpessoal:** Comunicação de bom nível entre professor e alunos através do diálogo, respeito mutuo e profissional, entre outros.

## **Dos meios**

Serão explorados as potencialidades dos meios com utilização de recursos variados, como: filmes, retroprojeto, projetor de slides, transparências, projetor multimídia, Internet, livros, computador, televisão, vídeo cassete, entre outros.

## **Das formas de organização**

A classe será organizada com no máximo 40 (quarenta) alunos para as aulas teóricas e 20 (vinte) alunos para as aulas práticas.

O planejamento da aula será flexível e participativo, adaptando-se à necessidade dos alunos e perseguindo o alto conhecimento a partir de conhecimentos preliminares, guiando-os para a profissionalização, atendendo assim a função direção.

## **Das formas de avaliação**

A avaliação sendo um processo contínuo, freqüente, levará em conta a avaliação quantitativa e a avaliação qualitativa, que deverá ter em conta o desenvolvimento da personalidade alcançado dos estudantes, os conhecimentos e habilidades a serem alcançados na disciplina, definindo o ideal do homem a formar, o trabalhador competente. Deve-se também determinar os indicadores em relação a profissão.

Ao final da disciplina será solicitado a cada aluno que avalie seu desenvolvimento e a contribuição da disciplina, referenciando-se para tanto principalmente no cumprimento dos objetivos da mesma, mas também no seu conteúdo, na metodologia, nos recursos utilizados e no sistema de avaliação permitindo dessa forma fazer um planejamento conjunto para o semestre seguinte, evitando dessa forma que a mesma fique defasada diante das tecnologias e da globalização. O sistema de avaliação proposto será a média aritmética simples entre as atividades realizadas pelos discentes, incluindo a autoavaliação e o componente atitudinal com os indicadores como: freqüência, participação nas aulas, iniciativa, criatividade, pontualidade, etc.

## **Da bibliografia**

Na proposta do currículo da disciplina a bibliografia contempla várias indicações bibliográficas, bem como sites na Internet.

A nova proposta do micro desenho curricular da disciplina Introdução à Engenharia, do curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, visa atualizar os conhecimentos/habilidades/hábitos dos alunos, contribuindo para a formação do perfil do futuro profissional que se pretende formar, estimulando a motivação e satisfação dos alunos com a disciplina, integrando-os com a Universidade e o seu curso.

Com a estruturação desta disciplina daremos resposta ao conjunto de problemas profissionais: instrutivo, educativo e de construção de valores que estão sendo formados pelo plano de estudo de forma eficiente e eficaz.

O aperfeiçoamento da disciplina Introdução à Engenharia responde a necessidade de motivar os alunos para a profissionalização dos conteúdos apresentados na mesma, dando resposta ao perfil profissional que o mundo do trabalho exige.

## **Validação**

A seleção dos especialistas para a validação da proposta obedeceu aos critérios a seguir:

Consulta a Engenheiro especialista com curso de Pós- Doutorado, que leciona no curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB e que tenha experiência docente de no mínimo 10 (dez) anos em ensino superior;

Consulta e Engenheiro especialista com curso de Doutorado, que atua na área de ensino e como engenheiro, com experiência de ensino de no mínimo 10 (dez) anos;

Consulta a Engenheiro especialista com curso de Mestrado, Diretora do Departamento do Curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia, e com mais de 05 (cinco) anos de experiência na área de ensino superior;

Consulta a Engenheiro especialista com curso de Mestrado, Coordenadora do colegiado do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia, e com mais de 05 (cinco) anos de experiência na área de ensino superior;

Consulta a Engenheiro especialista com curso de Especialização, Coordenador do colegiado do curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia e com mais de 05 (cinco) anos de experiência na área de ensino superior e professor da disciplina Introdução à Engenharia.

Das colocações feitas por esses especialistas, destacam-se os seguintes pontos: as unidades temáticas estão bem distribuídas, interrelacionadas e com conteúdos bastante adequados e atuais; a proposta é bastante atual e possibilita um trabalho dinâmico e extremamente agradável, tanto para o professor quanto aos estudantes; é interessante dizer o “porquê” do surgimento dessa profissão e a importância da sua existência; a interface com as demais profissões. Assim, os 05 (cinco) especialistas opinaram favoravelmente pela validação da proposta, cujos resultados, mais detalhados, encontram-se em anexo.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir das apreciações dos especialistas, considera-se que a proposta é válida e viável, uma vez que apresenta os requisitos necessários para ser aplicada no Curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia – UNEB e em outras Instituições que desejem implantá-lo em seus currículos.

A implementação da proposta, após validada, deverá ser apreciada em reunião com os professores do colegiado do curso de engenharia, para aprovação no colegiado. Depois submetida à reunião plenária de departamento, sendo aprovada pelos professores, em seguida a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, onde depois do parecer do relator, será encaminhada a reunião do Conselho Superior de Pesquisa e Extensão da UNEB-CONSEPE e posterior Ato de Resolução da Magnífica Reitora, com Portaria autorizando sua implantação.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L.T.V. *Ensino de Engenharia*, na busca do seu aprimoramento. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.

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.

**PERFECTIONING OF THE PROGRAM OF DISCIPLINES  
INTRODUCTION TO ENGINEERING, OF THE COURSE OF  
ENGINEERING OF CIVIL PRODUCTION OF THE UNIVERSITY OF  
THE STATE OF THE BAHIA - UNEB.**

*Abstract: This article is the result of a mestrado research of and consists of a proposal metodológica for the development of disciplines Introduction to the Engineering, given in the course of Engineering of Civil Production of the UNEB, using the perspective of the Professional Pedagogical Process. The information had been gotten through interviews to the professors and pupils of the University of the State of the Bahia/UNEB, and professionals of the area of Civil Engineering. The objective is to contribute for the best preparation of the learning, promoting an overcoming of the detected deficiencies, aiming at specifically to perfect the program, in the area of Education of Engineering of the UNEB. It in accordance with approaches the question of the necessity of professionalization of the program and its systematization the beddings of the Professional Pedagogia. The proposal metodológica details the component formadores of the Professional Pedagogical Process: objectives, contents, methods, ways, organizativas forms and evaluation. It is considered, to the light of this experience, procedures and subjects that come to complement it the formation of the engineer, and to guarantee its better insertion in the society, as professional and also as individual*

*Key-words: Professionalization, professional pedagogical Process, Education of engineering.*