



PROFESSORES ENGENHEIROS: PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL DA UNEB

Tânia Regina Dias Silva Pereira – tanreg@uneb.br

Telma Dias Silva dos Anjos – telmadias@uneb.br

Josemeire Machado Dias – josemeiredias@gmail.com

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências Exatas e da Terra
Rua Silveira Martins n. 2555, Narandiba/Cabula
CEP – 41.195-001, Salvador – Bahia

Fabiana dos Santos Nascimento - fabi30_nascimento@hotmail.com

Inaiá Brandão Pereira - inaiabrandao18@gmail.com

Tânia Maria Hetkowski – hetk@uol.com.br

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduc), Departamento de Educação
Rua Silveira Martins n. 2555, Narandiba/Cabula
CEP – 41.195-001, Salvador – Bahia

Resumo: *Na contemporaneidade há uma preocupação com a melhoria da qualidade na educação em todos os níveis de ensino, almejando a formação de cidadãos. Nesse sentido, entendemos a necessidade de analisar como vem sendo desenvolvida a formação do professor do curso de engenharia. Percebemos que a maioria dos professores engenheiros teve uma formação pedagógica heterodoxa, aprenderam fazendo, na prática diária das salas de aula e laboratórios ou, quando muito, aprenderam a teoria fazendo cursos por iniciativa própria, lendo livros sobre educação e didática ou dividindo suas angústias com colegas de outras áreas. No Brasil, principalmente nesse início de século, vem se discutindo sobre as necessidades de melhorias no ensino de graduação, e os cursos de engenharia não ficam fora deste contexto. Os professores relatam a falta de interesse e ausência dos alunos, e por sua vez os alunos desejam novos formatos de aulas, tanto teóricas como práticas, além de mudanças no processo de avaliação. A partir dessa nova realidade, tornar-se indispensável um novo princípio educativo, como ponto de partida para o movimento de alteração da estrutura da organização dos cursos de engenharia. Diante dessa preocupação, propomos nesse artigo uma discussão acerca da prática pedagógica dos professores do curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, considerando o processo formativo desses profissionais. Como estratégia metodológica, utilizamos o estudo de caso, com base na especificidade do referido curso. Sendo assim, obtivemos como resultado a necessidade da ampliação da capacitação dos professores para o exercício da docência.*

Palavras-chave: *Docência Universitária, Prática Pedagógica, Formação Profissional.*

Realização:

 **ABENGE**

Organização:



**O ENGENHEIRO
PROFESSOR É O
DESAFIO DE EDUCAR**



1. INTRODUÇÃO

A docência no ensino de engenharia exige não apenas um domínio de conhecimentos teóricos e práticos, mas também um compromisso semelhante ao exigido para o exercício de qualquer profissão. O que nos preocupa profundamente, porém, é que pouco se privilegia o papel do docente de engenharia como um dos principais agentes do processo de formação dos futuros engenheiros. Profissionais que estarão direta ou indiretamente envolvidos com aspectos bastante discrepantes, tais como valores éticos, sobrevivência, modelos de produção tecnológica, disputa de espaço, fracasso da autoridade do conhecimento técnico na contemporaneidade.

Movida por essa preocupação e pela nossa experiência profissional, é que propomos a realização deste trabalho, buscando discutir os aspectos que influenciam a construção da prática pedagógica dos professores que são bacharéis em engenharia e ministram disciplinas no Curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB, bem como a percepção desses professores sobre o profissional engenheiro que será formado. Analisando a forma diversificada como os professores assimilam as mudanças curriculares e como estas mudanças interferem nas suas práticas pedagógicas. É muito comum perceber que vários professores, apesar de participar dos processos de mudanças, continuam praticando as mesmas aulas. Diante disto, sempre perguntamos: “O que leva um professor a mudar sua prática pedagógica? Por que os alunos reclamam tanto das metodologias de determinados professores?”

Várias vezes ouvimos reclamações dos alunos, com as seguintes colocações: “Ele sabe muito a matéria, mas não sabe ensinar”; “Ele não tem didática, não sabe transmitir o conteúdo”; “Ele é muito rigoroso, exige muito e nós não damos conta de acompanhá-lo”; “Ele não sabe nada”; “Ele ensina bem, a gente é que não estuda”; “Ele tem experiência, mas não sabe relacioná-la com a teoria”; “Ele se relaciona mal com os alunos”. Diante desses questionamentos, pretendemos com esse trabalho compreender o processo de construção da prática pedagógica do professor no Curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB e sua percepção sobre o perfil profissional do engenheiro dos novos tempos.

Para atingir o nosso objetivo, aplicamos um questionário aos docentes que ensinam no referido curso, sendo que, alguns professores consideram suficiente ter uma ampla bagagem técnica para ser um bom professor.

2. A DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA E A TECNOLOGIA

O termo docência tem sua origem da palavra latina *docere*, que significa ensinar, e sua ação se complementa, necessariamente, com *discere*, que significa aprender. “Assim, docência, entendida como o exercício do magistério voltado para a aprendizagem, é a atividade que caracteriza o docente em geral. Na educação superior, docência e pesquisa são as principais atividades do professor universitário.” (SOARES & CUNHA, 2010, p. 23).

A docência como atividade que articula os processos de ensino e aprendizagem, teve sua complexidade reconhecida no século XVII por Comenius em sua obra *Didática Magna*. João Amós Comenius foi o primeiro indivíduo a instituir a educação como uma ciência sistemática, sendo esta uma das razões pelas quais ficou conhecido como o “pai da pedagogia moderna”. Segundo este autor: “Ensinar é a arte das artes é, portanto, tarefa árdua que requer o juízo



atento não de um só homem, mas de muitos, porque ninguém pode ser tão atilado que não lhe escapem muitas coisas.” (COMENIUS, 2002, p.15).

A educação é uma prática social, e como tal ocorre em todas as instituições. As transformações técnicas, sociais, políticas, econômicas da sociedade contemporânea consolidam o entendimento da educação como fenômeno plurifacetado, que pode ocorrer em vários espaços, institucionalizados ou não. Nas várias esferas da sociedade, surge a necessidade de disseminação e internalização de saberes e modos de ação (conhecimentos, conceitos, habilidades, procedimentos, crenças, atitudes), acentuando o poder pedagógico dos vários agentes educativos na sociedade e não apenas nas tradicionais formas familiar e escolar. Segundo Libâneo (1998), a docência, entendida como o ensinar e o aprender, está presente na prática social em geral e não apenas na escola, em qualquer âmbito em que o pesquisador/profissional atue, exercerá uma ação docente.

Na sociedade contemporânea, a educação vem passando por inúmeras transformações sociais, técnicas, políticas e econômicas, decorrentes da reorganização econômica mundial. Porém para que essas mudanças aconteçam de forma favorável é necessária uma nova postura da entidade educativa, envolvendo os professores, os estudantes, enfim, toda comunidade acadêmica. Durante muito tempo os professores utilizavam salas de aulas convencionais para aulas teóricas e laboratórios para as aulas práticas, onde o professor era o centralizador e os estudantes meros expectadores. No ensino tradicional, o aluno é tratado como mero observador, aquele que absorve os conhecimentos de forma passiva, porém existe uma necessidade de mudança nos procedimentos didáticos pedagógicos em função do desgaste verificado neste modelo de ensino, ainda bastante utilizado, o qual é centrado na figura do professor como detentor único do conhecimento e agente principal do processo de aprendizagem de seus alunos.

Conforme mostrado por Freire (1981), na educação transformadora o educador e o educando são sujeitos cognoscentes diante da matéria a ser estudada. O diálogo entre o professor e o aluno é fundamental, o professor atua como facilitador da aprendizagem, porém, leva em consideração os conteúdos, metodologias de ensino, particularidades de cada sujeito e as formas de mediação dos saberes da vida com os saberes científicos.

Essa premissa nos remete pensar na interação dos sujeitos dialógicos com as potencialidades proporcionadas pela contemporaneidade, as quais permitem e impõe a necessidade de consolidar o processo acadêmico, explorando as ferramentas, dispositivos, aparatos e tecnologias da informação e comunicação para ampliar as possibilidades metodológicas e tecnológicas à formação do profissional de engenharia.

Porém, a utilização dos aparatos tecnológicos, de forma tecnicista e descontextualizada, não significará mudança na concepção de ensino e de formação profissional. Assim, a postura do professor continuará autoritária nas aulas teóricas e prática, mesmo que utilize modernos equipamentos de apoio ao ensino. Os aparatos tecnológicos, no ensino de engenharia, impressionam e denotam aspectos de modernidade, mas não garantem mudanças no processo formativo e, conseqüentemente, mercado de trabalho para este aluno.

Dentro desse novo cenário, torna-se importante, a questão da prática educativa, da postura do professor, do seu posicionamento frente à tecnologia digital, e seu uso na educação. Essas questões determinam a eficácia do processo de construção do conhecimento e a competência na sua atuação profissional. Processo este em que a interação entre sujeito e objeto se constitui de forma dialética, assim sendo, o docente também aprende durante o processo. “A aprendizagem supõe, pelo menos, dois componentes interligados: o primeiro, é o



esforço reconstrutivo pessoal do aluno; o segundo, é uma ambiência humana favorável, onde se destaca o papel maiêutico do professor” (DEMO, 1998, p.167).

Nesse caminho de construção do conhecimento, o professor atua como interlocutor no processo de ensino e aprendizagem, onde o estudante irá desenvolver seu processo de aprendizagem, mas este não é somente individual, e sim, coletivo, sendo assim essencialmente social. Dentro do processo educativo, é possível estruturar um tripé entre aluno, professor e tecnologia, estabelecendo relações de aprendizagem, levando assim, a construção do conhecimento, conforme a “figura1”.

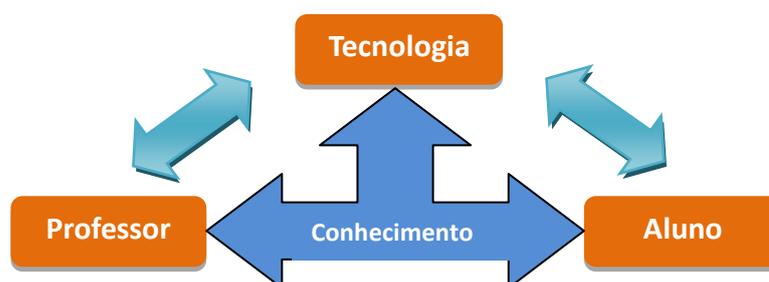


Figura 1- Relações de aprendizagem no processo educativo.

Segundo Booth *et al* (2011), capacitar o engenheiro a “aprender a aprender” e a atuar em seu meio profissional com competência são objetivos que devem orientar os rumos do processo educativo de sua formação.

Parece estar cada vez mais evidente que qualquer remodelação na educação tecnológica deve ser realizada com a inclusão de estudos que provoquem análises críticas entre ciência, tecnologia e sociedade para que, além de profissionais competentes em suas habilidades específicas haja a possibilidade de formar cidadãos comprometidos com o desenvolvimento econômico e ambientalmente sustentável da sociedade. (BAZZO & BARROS, 2011).

De acordo com os autores, o profissional de engenharia deverá em seu curso formativo, possibilitar conhecimentos sobre a dinâmica da sociedade, sobre os avanços da ciência e sobre os processos tecnológicos que consolidam e preponderam na contemporaneidade. Assim, faz-se imprescindível que o professor, ao estruturar o seu planejamento de ensino, utilize novas técnicas, novas metodologias e novas propostas pedagógicas, qualificando o processo de ensino e aprendizagem necessário ao desenvolvimento de habilidades e competências do aluno de engenharia.

3. CAMINHO METODOLÓGICO

O processo de desenvolvimento dessa pesquisa foi norteado pela necessidade de problematizar a docência universitária na área de Engenharia, debatendo questões atinentes à prática pedagógica desses docentes e o papel dos mesmos na formação de profissionais comprometidos com o "ser engenheiro".



Com o objetivo de compreender melhor o objeto, destacamos aqui o Estudo de Caso como estratégia metodológica. Essa escolha partiu de algumas particularidades presentes no *locus* da pesquisa (Curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB). O estudo de caso é um processo de investigação pautado no estudo de uma ocorrência, prática ou atributo específico, contida numa situação mais ampla.

A pesquisa esboçada nesse trabalho foi realizada no Departamento de Ciências Exatas e da Terra – Campus I - DCET I da Universidade do Estado da Bahia - UNEB com professores do curso de Engenharia de Produção Civil, no qual foi escolhido como instrumento de coleta de dados um questionário com perguntas abertas, discutindo acerca dos reflexos da sua prática pedagógica, sobre fatores que beneficiam a formação acadêmica.

Este curso foi implantado em 1998, despontando como pioneiro no estado da Bahia por agregar em sua estrutura, conhecimentos referentes à Engenharia Civil e à Engenharia de Produção. O Engenheiro de Produção Civil é um profissional com formação e capacitação que o habilita a atuar no projeto e execução de obras de construção civil, bem como no planejamento, projeto, implantação e controle de sistemas produtivos, visando à integração dos fatores da produção, melhoria de produtividade, qualidade do produto e otimização do processo. Analisa as operações e introduz modificações no sentido de racionalizar o trabalho. Estuda custos operacionais e dedica-se ao estudo de tempos e métodos. Essa peculiaridade possibilita uma articulação entre o conteúdo discutido no curso e a aplicação dos mesmos nos diversos setores de atividade do engenheiro.

3.1. As questões do estudo

O questionário rendeu um vasto número de informações relevantes a essa pesquisa. Contudo, descrevê-las em sua amplitude prejudicaria a especificidade e o foco deste trabalho. Por esse motivo, escolhemos algumas informações oriundas das questões abertas, assim como tabulamos alguns dados quantitativos obtidos, a fim de subsidiar uma discussão, como é demonstrado abaixo:

- Qual a sua idade?

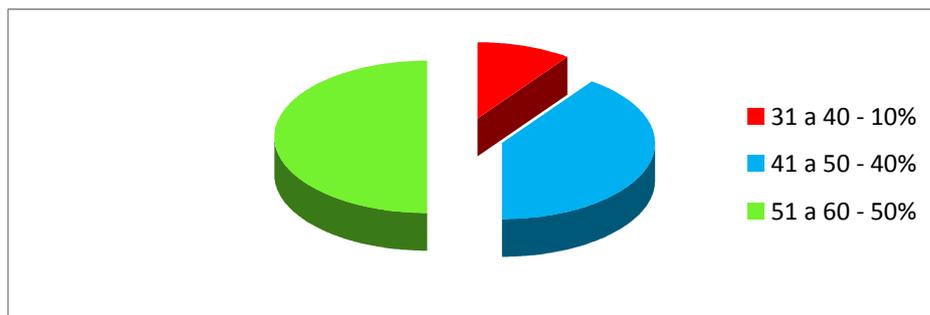


Gráfico 1 – Faixa etária dos professores

A predominância de professores está na faixa etária entre 51 a 60 anos, o que demanda um grau de maturidade profissional já sedimentado.

- Qual a habilitação do seu curso de formação inicial?

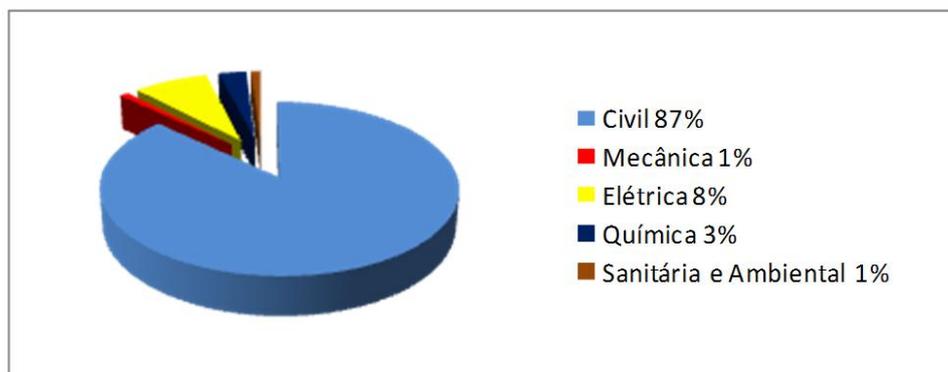


Gráfico 2 – Formação dos docentes do curso de engenharia.

Como é um curso de Engenharia de Produção Civil a predominância de docentes graduados na modalidade de Engenharia Civil é justificada, tendo em vista que o currículo do curso demanda um número maior de componentes curriculares nesta área.

- Qual sua titulação?

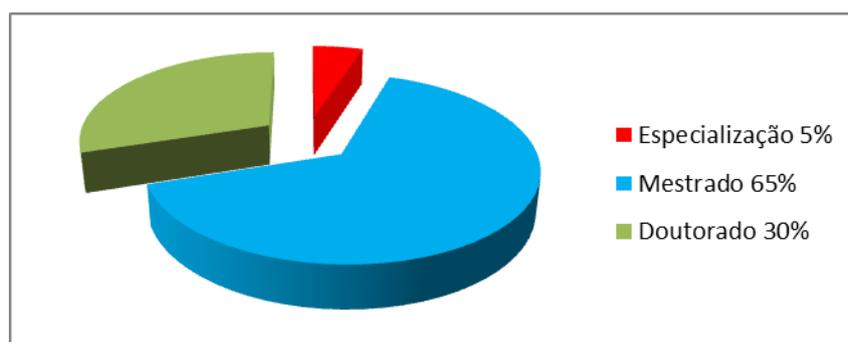


Gráfico 3 – Titulação dos professores

Conforme o gráfico 3 percebemos a predominância de professores com Mestrado. Este fato é justificado pelo número reduzido de cursos de doutorado no estado da Bahia, o que acarreta na necessidade de buscar o doutoramento em outros estados ou países.

- Qual a sua carga horária como professor da UNEB?

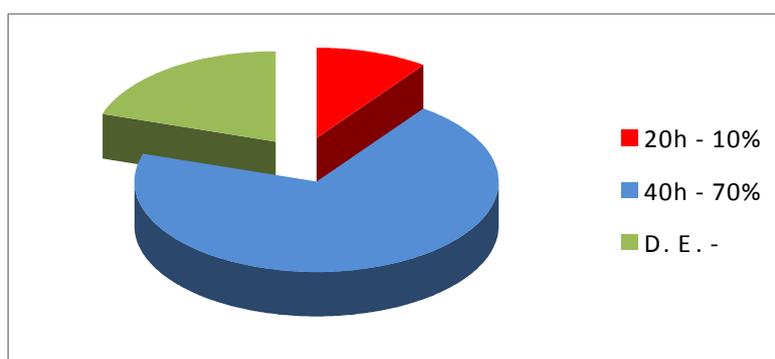


Gráfico 4 – Carga horária docente



Nessa questão sobre carga horária percebemos que ainda temos poucos professores em regime de Dedicção Exclusiva – D.E. Os baixos salários pagos pelas instituições públicas, entretanto, apresentam-se como um dos principais motivos para a não inserção dos docentes no regime de D.E, o que leva a necessidade de atuarem em outras universidades ou empresas de engenharia. Percebe-se, porém, que o aumento de docentes neste regime de trabalho constitui-se como um fator de extrema importância para a ampliação da qualidade do ensino e da pesquisa desenvolvidas na universidade.

- Você fez algum curso de preparação para ser professor(a)? Qual?

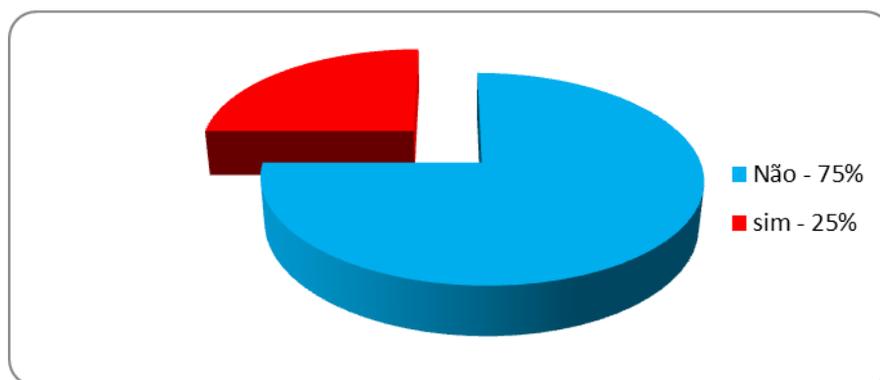


Gráfico 5 – Capacitação dos professores para a docência

Nessa questão, 75% dos entrevistados afirmaram não ter se preparado para atuar como docentes. Os demais, que correspondem a 25%, afirmaram já ter realizado cursos de licenciatura, disciplinas de educação, psicologia e aspectos de psicologia educacional e curso de especialização em Design Instrucional - DI, a partir das quais houve o aprendizado de diferentes ferramentas e técnicas aplicadas ao ensino.

Os professores que tiveram capacitação para atuar na docência, ressaltaram a importância dessa etapa na sua formação, evidenciando a necessidade do conhecimento humanístico no processo de ensino e aprendizagem. “Sem dúvida, além da aptidão natural (dom) que o professor deve ter, também é necessário o conhecimento na área humanística.” (Professor I).

Essas informações confirmam a necessidade de capacitação adequada para que esses profissionais realizem o exercício da docência, o que, em sua grande maioria, ainda não ocorre.

Os dados demonstrados apresentam uma amostra do perfil e da condição de trabalho dos docentes do curso de Engenharia de Produção Civil da UNEB. Já entre as questões dissertativas respondidas pelos docentes, salientamos as seguintes:

3.2. Concepção do processo de ensino e aprendizagem dos entrevistados.

Dentre os professores entrevistados, a maioria entende o ato de ensinar como transmissão de conteúdo e ampliação do conhecimento do estudante, como observado nas respostas a seguir: “Colaborar no aprendizado dos alunos, passando para eles o meu conhecimento” (Professor A)/ “Compartilhar conhecimentos com os discentes aprendendo e ensinando, aprofundando conteúdos” (Professor B)/ “É o ato de transmitir e trocar experiência; transmitir conhecimentos a partir de uma experiência prévia” (Professor C)/ “Trata-se de um processo



complexo, não se reduz à simples transmissão de conteúdo, mas envolve uma mudança de simples senso comum para uma concepção que envolve a ampliação da visão do discente” (Professor D).

Algumas falas dos professores ainda nos remetem ao ensino como transmissão de conhecimento, onde o docente é o centro enquanto os discentes são receptores das informações. Essa linearidade e hierarquização do saber ainda são predominantes na universidade e estão atreladas a uma concepção tradicional da educação, onde alunos e professores exercem funções diferentes, muitas vezes opostas, e que para garantir a aprendizagem é necessário manter essa distância.

Já a questão sobre o significado de aprender, muitos professores entendem esse processo como algo contínuo. “É estar sempre em melhoria contínua” (Professor B)/ “Ao ensinarmos aprendemos continuamente; galgar conhecimento em qualquer área e momento da vida” (Professor E)/ “Trata-se de experimentar diversos modos de pensar e discriminar suas possibilidades de saber aplicá-los de maneira adequada” (Professor F)/ “Assimilar conteúdo; incorporar novos conhecimentos.” (Professor G).

Quando perguntados sobre o que é ser professor, muitos entrevistados direcionaram suas respostas à ação de orientação dos alunos e direcionamento dos conteúdos. “É ser um exemplo para muitos alunos” (Professor C)/ “Ser capaz de auxiliar, direcionar metodológica e didaticamente os discentes que estão matriculados nas disciplinas que somos responsáveis” (Professor H) / “Atuar na transmissão do conhecimento, de forma organizada e comprometida com a formação dos estudantes” (Professor I).

Sobre a formação do engenheiro para atuar na docência, as respostas a esta questão foram, em sua maioria, positivas, pois muitos professores acreditam que o engenheiro precisa se preparar para ser professor. No entanto, este preparo está direcionado a necessidade da didática e da metodologia para o ensino nos cursos de engenharia. Segundo o Professor E:

O engenheiro pode fazer cursos rápidos de Didática e de Metodologia para unir o seu conhecimento na área à abordagem empregada até ao aluno. Principalmente por meio de cursos que tratem de metodologia e didática de forma não generalista e abstrata, mas que se relacione de forma mais direta com a prática docente de seu campo de conhecimento, a partir dos problemas encontrados na sua vivência.

Já o Professor C diz: “Sim. Como? Buscando ser didático, pois de nada adianta um conhecimento que não é claramente transmitido”.

Na questão: o(a) professor(a) também aprende com o aluno? Como? Todos os professores entrevistados responderam positivamente a essa questão, afirmando que o professor também aprende com os alunos. Vale salientar que alguns deles trouxeram a internet como uma ferramenta que facilita essa troca, pois possibilita que os alunos se mantenham atualizados sobre os diferentes assuntos, como vemos a seguir: “ Sim. Hoje os alunos têm a internet, uma ferramenta que os gabarita a falar sobre qualquer assunto, que os mune de várias vertentes sobre os conteúdos e têm a liberdade de expressar esse conhecimento em qualquer momento da sua aprendizagem” (Professor A)/ “ Ao tornar público o seu entendimento a respeito de um assunto ele entra em situações/circunstâncias que o professor pode ainda não ter especulado. Principalmente por meio da interação em sala de aula que trás numeroso feedback, não apenas verbal , mas também nos gestos e atitudes que chegam quase a compor um “espírito da turma”, que é específico” (Professor D).



Na pergunta sobre como se dá o aprendizado do aluno?

Essa questão reuniu informações diversificadas, desde a necessidade do professor para a ocorrência da aprendizagem até a capacidade de experimentação dos alunos. “Hoje este aprendizado se dá quase que totalmente pela presença do professor. Percebo que, mesmo indicando bibliografia, são poucos os alunos que procuram algo além do que é passado em sala de aula” (Professor F)/ “Sendo um processo, não ocorre de repente, há a necessidade de um contato com o mundo e de sua disponibilidade para buscar uma compreensão do problema” (Professor A)/ “Podemos avaliar pelos resultados, mas o processo em si depende da maneira que cada um” (Professor E) “Cada aluno aprende de uma maneira e a seu tempo. A partir da disciplina e da própria experimentação” (Professor B).

Sobre as características uma boa aula. Para a maioria dos professores, o que caracteriza uma boa aula é o envolvimento dos alunos nas mesmas. Isso demonstra a importância que esses professores atribuem à participação do aluno, ou seja, o retorno sobre a qualidade do trabalho desenvolvido está na resposta espontânea dos alunos. “É aquela em que o professor sente que os alunos apreenderam o conteúdo que foi transmitido e isso se manifesta através da participação destes seja no complemento do que foi apresentado, seja na dúvida que foi sanada no momento exato do seu surgimento” (Professor A)/ “Percebe-se que há o envolvimento dos discentes, seja por meio de perguntas que fazem, ou por manterem atenção” (Professor I)/ “Onde ocorre a participação do aluno, há troca de ideias, partilhas, compartilhando conhecimento” (Professor G).

Sobre a utilização de recursos audiovisuais, da rede de comunicações, do computador e de outras mídias no aprendizado do seu aluno, as respostas a essa questão demonstraram que os professores vem as tecnologias como recursos importantes, principalmente no que tange a possibilidade de trabalhar com uma quantidade ilimitada de informações. Contudo, alguns mostraram a preocupação da utilização das tecnologias como disfarce para determinadas deficiências. “Estes recursos vêm auxiliar os vários tipos de aprendizagem do aluno e podem favorecer a assimilação do conteúdo.” “São recursos importantes, pois as gerações mais recentes são muito visuais e ágeis” (Professor H)/ “São importantes, pois possibilitam que diferentes estilos de aprendizagem sejam mobilizados, porém, também podem ser utilizados como próteses, tanto por discentes como por docentes, visando reforçar deficiências do processo ensino-aprendizagem” (Professor D).

Sobre a relação entre as atividades como professor(a) relacionadas a de Engenheiro(a): nessa questão, a maioria dos professores, tentou deixar claro que existe uma relação entre a sua prática como professor e como engenheiro, evidenciando que as ações desenvolvidas como engenheiro são associadas ao conteúdo na sala de aula. “Total, eu ensino praticamente tudo que faço no meu trabalho.” (Professor E)/ “Na atividade de engenharia e de professor há acompanhamento de processos e também intervenções visando um melhor desempenho, porém os humanos são bem mais complexos” (Professor C)/ “Minha disciplina é básica, Desenho Técnico e procuro associar sempre a prática à teoria” (Professor I).

Na educação devemos ter como foco, a integração ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, tendo uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que nos realize e que contribua para modificar a sociedade que temos. (MORAN *et al*, 2000, p.12).

Educar é colaborar para que professores e alunos transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem, na construção do seu caminho pessoal e profissional, no desenvolvimento de atitudes, habilidades de compreensão, emoção e comunicação que lhes



permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e profissionais e tornar-se cidadãos realizados e produtivos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho nos proporcionou algumas reflexões acerca da formação do engenheiro, o qual deve ter um perfil formativo para atuar na sociedade tecnológica e atender as demandas do mercado de trabalho. As metodologias de ensino para o curso de engenharia, historicamente, deve ter teorias e práticas atreladas à formação do sujeito engenheiro.

Essas discussões provocam questionamentos acerca das metodologias até então desenvolvidas no referido curso, o qual sempre foi centrado e fundamentado, especialmente, nos pressupostos teóricos, deixando em segundo plano a prática de campo e a aplicação dos conteúdos em situações reais, no que diz respeito ao planejamento, projeto, infra-estrutura e logística de acordo com as demandas do mercado de trabalho. Apesar de muitos estudos e debates sobre prática em sala de aula, ainda predominam metodologias baseadas no quadro, giz, exposição, repetição, memorização, entre outros elementos que já não bastam para formar um sujeito que possa competir com outros estudantes que advêm de instituições de ensino que primam pela relação teoria e prática.

Os professores e coordenadores de cursos de engenharia precisam proporcionar aos estudantes novas metodologias, ambientes de ensino, laboratórios tecnológicos e diferentes técnicas de aplicação da teoria na prática, que lhes permita “aprender a aprender”, e ao mesmo tempo adquirir uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para desenvolver as competências essenciais a um profissional de engenharia em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES11/ 2002).

A complexidade e o nível de exigência de um profissional de engenharia, no momento atual, torna evidente o redimensionamento dos fundamentos educacionais e das práticas desenvolvidas pelos professores e alunos no processo formativo. O saber está cada vez mais fluído, visto que as informações estão sendo produzidas cada vez mais rápidas, bem como difundidas numa velocidade ainda maior. (PEREIRA *et al*, 2011).

Precisamos de estratégias pedagógicas com o objetivo de levar o aluno a construir seu conhecimento e a relacioná-lo com o mundo ao seu redor. Dessa forma, o conhecimento construído tem mais significado do que quando uma informação é puramente transmitida ao estudante de forma passiva, tornando o mesmo o principal agente desse processo de construção. Com isso, o professor tem o papel de facilitador no processo de ensino e aprendizagem, devendo estar atento ao processo de construção do conhecimento de seus estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAZZO, W.; BARROS, A. A. C. **Potencial social de articulação entre ensino médio e a engenharia.** In: XXXIX Congresso Nacional de Educação em Engenharia (COBENGE), 2011, Blumenau. **Anais...** Blumenau, SC: FURB, 2011.

BOOTH, I. A.; SAUER, L. Z.; LIMA, I. G. **Aprendizagem baseada em problemas: uma estratégia de aprendizagem ativa com potencial interdisciplinar na educação em engenharia.** In: XXXIX Congresso Nacional de Educação em Engenharia (COBENGE), 2011, Blumenau. **Anais...** Blumenau, SC: FURB, 2011.



BRASIL, MEC: **Resolução CNE/CES 11**, de 11 de março de 2002. Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia.

COMENIUS, J. A. **Didática Magna**. 2ª. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DEMO, Pedro. **Questões para Teleducação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998. 365 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1981.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** São Paulo: Cortez, 1998.

MORAN, J. M.; MASETO, M.T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19ª ed. Campinas: Papyrus, 2000.

PEREIRA, T. R. D. S.; NASCIMENTO, F. S.; PEREIRA, I. B. **Geotecnologias e o conhecimento científico**: integração universidade e ensino médio. In: XXXIX Congresso Nacional de Educação em Engenharia (COBENGE), 2011, Blumenau. **Anais...** Blumenau, SC: FURB, 2011.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I. **Formação do professor**: a docência universitária em busca de sua legitimidade. Salvador: EDUFBA, 2010.

ENGINEERS AS TEACHERS: THE BUILDING PROCESS OF PEDAGOGICAL PRACTICE IN THE PRODUCTION CIVIL ENGINEERING BACHELOR COURSE

Abstract: *Nowadays, there is an increasing concern about the improvement of education quality in all the educational levels, aiming to form citizens. In this way, we believe that is very important to analyze how teachers have been formed in the engineering area. We noted that most engineering teachers had an unorthodox pedagogical education, it means that they learned the teaching skills by doing, in the classroom and laboratories with the students. Few went beyond that and in own initiatives paid for courses, or read books on education, didactic or tried to get experiences with colleagues from other areas. In Brazil, especially in the beginning of the century, there have been many discussions on improvements of bachelor education and the engineering courses are included in this context. Teachers report a lack of interest and the absence of students; On the other hand, the students report the desire for different types of lectures. Theoretical and practical lectures needs improvement, as well as the evaluation process. For this, it is essential new educational principles, to change the organization structure of engineering course. In this paper, we provide a discussion on the pedagogical practices of teachers in Production Civil Engineering in State University of Bahia (UNEB), considering their formative educational process. The methodological strategy was the case study. As results, we present the need to expand the training of teachers on pedagogical skills.*

keywords: *University Teaching, Pedagogical Practice, Civil Engineering Production.*