

O ENSINO DE ENGENHARIA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ: UM DIANÓSTICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Samir Parente Auad – samirauad@gmail.com

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Estrutural e Construção Civil
Centro de Tecnologia, Campus do Pici, Bloco 733
60440-900 - Fortaleza - Ceará

Áurea Silva de Holanda – aurea@det.ufc.br

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Integração Acadêmica e Tecnológica
Centro de Tecnologia, Campus do Pici, Bloco 710
60440-900 - Fortaleza - Ceará

Resumo: Os cursos de engenharia do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará vêm passando por um intenso debate acerca da reformulação de seus projetos pedagógicos. A normatização do processo, apesar de determinar atribuições e objetivos, não contempla a participação do corpo discente dos cursos. O presente trabalho apresenta um diagnóstico do curso de Engenharia Civil, realizado no segundo semestre de 2016, através da ótica de seus discentes, pois entende essa etapa como parte fundamental desse debate. Com esse objetivo, foi realizada uma revisão da literatura, abordando aspectos importantes ao projeto pedagógico, como o currículo, as relações de ensino-aprendizado, o enfoque em competência, a docência no ensino superior, as diretrizes nacionais vigentes que orientam os cursos e uma análise descritiva do atual projeto pedagógico do curso. A partir desses pontos, adaptou-se uma proposta metodológica utilizada no planejamento urbano integrado para a realização do diagnóstico, sendo realizado um levantamento da problemática que buscasse apontar evidências sobre as hipóteses levantadas, assim como a proposição de indicadores, variáveis e parâmetros que auxiliassem no processo. A coleta de dados foi realizada através de formulários físicos e eletrônicos, contando com a participação de 392 alunos do curso, o que corresponde a 60.21% do corpo discente ativo no período. Os resultados apontam evidências que a situação atual do curso pode ser caracterizada como distante das propostas de seu projeto, sobretudo na concretização desses objetivos através das proposições das disciplinas, das dinâmicas entre departamentos e unidades curriculares e das relações de ensino-aprendizagem em sala de aula.

Palavras-chave: Engenharia. Ensino. Projeto Pedagógico. Diagnóstico. Discentes.

1 INTRODUÇÃO

A engenharia caminha em sintonia com os avanços alçados pelas sociedades, sejam eles políticos, tecnológicos ou socioambientais, ocupando, em muitos casos, um espaço de vanguarda. O perfil do engenheiro, pois, abrange novas formas, exigindo amplos horizontes na formação de seus profissionais.

Neste contexto, as relações ensino-aprendizagem devem ser ressignificadas, não limitando essas reflexões apenas a preocupações em relação ao ensino das técnicas, mas abrangendo e dando importância a diversos outros processos, como a relação entre o ser humano, o trabalho, os insumos tecnológicos e um cenário onde as informações são abundantes e as mudanças acontecem de forma muito veloz.

Dessa forma, a preocupação com as crescentes mudanças não deve se limitar apenas ao conteúdo ministrado, mas também deve buscar novas ideias de como abordá-lo. Segundo Campos (1999), observa-se que para o ensino fundamental e médio é notória a busca e proposições de novas técnicas de ensino que procurem facilitar o aprendizado do aluno, enquanto que no ensino superior o mesmo tema parece não ter a mesma importância, sendo ofuscado por outros.

O Projeto Pedagógico surge nesse contexto, não sendo limitado apenas como um elenco de disciplinas, mas como um instrumento que busca apontar uma direção, além dos princípios e dos eixos que norteiam o curso de graduação. Assim, o perfil do egresso é delineado sob um ponto de vista generalista, humanista, crítico e reflexivo, contemplando habilidades e competências necessárias, com compromisso pedagógico, construindo ações educativas que busquem entender o momento histórico e estabeleçam um diálogo entre a prática docente e o aluno. Assim, diante da importância do mesmo, surge a necessidade de uma ampla participação dos atores do espaço de formação em sua discussão, sendo eles docentes, discentes, sociedade, mercado e outros profissionais da educação.

Nos últimos anos, os cursos de Engenharia do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará (CT – UFC) vêm passando por um intenso processo de reformulação de seus Projetos Pedagógicos (PPC), conduzido, em cada um deles, por um grupo de docentes denominado Núcleo Docente Estruturante (NDE). A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) instituiu, através da resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 (Brasil, 2010), a normatização deste núcleo. Contudo, apesar de atingir aspectos comuns à vida do corpo discente, a resolução não prevê a participação do mesmo em sua composição.

Compreendendo que o ponto de vista dos alunos é fundamental para o êxito das reformulações, o presente trabalho propõe o levantamento e a discussão da problemática do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará através de uma proposta metodológica que contemple a participação de seu corpo discente, como forma de suporte às discussões presentes na reformulação do seu PPC.

2 O PROJETO PEDAGÓGICO E O ENSINO DE ENGENHARIA

2.1 O Projeto Pedagógico e a Proposta Curricular

Para falarmos de projeto pedagógico, antes de tudo, precisamos resgatar seu significado como forma de compreender seus objetivos. Ao buscarmos sua construção, procuramos “antever um futuro diferente do presente” (Veiga, 2013). Como aponta Gadotti (1994), essa proposta oferece consigo a ruptura com a situação atual, onde se abre mão da zona de conforto indo ao encontro de uma estabilidade futura, a qual se acredita ser melhor.

Diante disso, torna-se um processo dinâmico que deve ser construído e vivido no cotidiano, envolvendo todos os atores do sistema, evitando, assim, que seja visto como “um simples agrupamento de planos de ensino e de atividades diversas.” (VEIGA, 2013). Esse espaço deve ser democrático, incentivando o amplo diálogo e reflexões, deixando de lado características centralizadoras e hierárquicas.

Rodrigues (2012), a partir da leitura de Veiga (2013), reforça a necessidade de uma visão do Projeto não como um produto fechado ou uma formalidade burocrática, mas sim como um processo em constante inovação. Ela ressalta também a importância da adoção do PPC por parte dos docentes. Sem essa apropriação, compromete-se a concretude das mudanças proposta pelo projeto.

Veiga (1998) afirma que o desenvolvimento do PPC é construído através de três momentos, onde surgem importantes reflexões: o ato situacional, o ato conceitual e o ato operacional. Nesse trabalho, será dada ênfase ao ato situacional que, segundo Rodrigues (2012), consiste em realizar o diagnóstico da situação atual e, a partir do mesmo, construir os objetivos. O principal núcleo do PPC é seu currículo, no qual se busca aproximar o que foi planejado ao que de fato é realizado. Segundo Rodrigues (2012), é preciso ter atenção aos contextos e aos sujeitos envolvidos para compreender as práticas curriculares.

2.2 As competências e as relações ensino-aprendizagem

O conceito de competência tomou um papel de destaque nos currículos dos cursos de engenharia. Entretanto, “suas aplicações e seus alcances não são totalmente precisos e parece que nem mesmo o entendimento a seu respeito seja unívoco” (SOUZA, 2015). Perrenoud (1997) conceitua as competências como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”, reforçando que o acúmulo de conteúdos não acarreta, por si, o desenvolvimento de competências.

Entre as principais críticas que se faz ao modelo, está a perspectiva utilitarista do conhecimento, onde “a validade dos conhecimentos passa a ser estabelecida pela utilidade imediata revelada pelos mesmos enquanto instrumentos de resolução de problemas”, procurando, dessa maneira, objetivar conhecimentos científicos (ARAÚJO, 2001).

Rodrigues (2012) chama atenção aos riscos da construção do currículo baseado em competências, onde se desloca o saber para o saber-fazer descontextualizado, acrítico e sem compromisso. Porém, ressalta que seu desenvolvimento não acarreta necessariamente nessa perspectiva, dependendo dos rumos dados pela instituição. Dessa forma, faz-se importante a reflexão acerca do tema.

Caracteriza-se como desafio dessa nova abordagem a passagem da aprendizagem centrada nos conteúdos para a aprendizagem centrada nas competências. Esse esforço requer a reflexão sobre vários pontos, como metodologias de ensino-aprendizagem e uma estrutura curricular que permita maior autonomia e integração no processo formativo.

Nesse contexto, a docência universitária vem sendo objeto de vários estudos no meio acadêmico, pois, segundo Dantas (2014), existe a premissa que não se observa em professores universitários uma formação docente específica para esse nível de ensino, sendo sua formação desenvolvida através do exercício profissional. Rabelo (2011) reforça essa avaliação no âmbito dos cursos de engenharia, onde “os conhecimentos que orientam as práticas de ensino nos cursos de engenharia não constituem uma pedagogia entendida como ciência da educação”.

A deficiência na assimilação da pedagogia como elemento fundamental para a prática docente, unida às práticas de sua formação acadêmica, faz com que em muitos casos os

currículos sejam confundidos com a estrutura curricular, centralizando, ainda mais, o ensino em função das disciplinas e seus conteúdos, reforçando a ideia do desenvolvimento de competências a partir exclusivamente de seu domínio. Nesses casos, como pontua Rabelo (2011), o aprendizado é visto de forma linear e sem muitas alternativas de caminho, se configurando em “verdadeiras competições por estradas bastante estreitas”.

Definindo os conteúdos como única variável pedagógica, perdem-se de vista aspectos importantes como as relações de ensino-aprendizagem e avaliações, culminando na crença que problemas na formação são resolvidos por intermédio de novas disciplinas ou acréscimo de carga horária. Com isso, tornam-se periféricas propostas que englobem o desenvolvimento do aluno para enfrentar problemas não estruturados, sua capacidade de comunicação e capacidade de trabalhar em equipe (RABELO, 2011).

Outro aspecto importante é a forte tendência ao isolamento que existe entre professores universitários, de forma a “construir sua identidade e desenvolver seu trabalho de forma individual” (ZABALZA, 2004). Esse fator contribui com a fragmentação dos conhecimentos, colaborando com a rigidez das fronteiras entre as disciplinas. Para Rodrigues (2012), “a manutenção da organização do conhecimento em disciplinas estanques e desarticuladas dificulta a aprendizagem numa perspectiva globalizante e sistêmica, bem como a construção de soluções para problemas reais”.

3 AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS E O PPC DE ENGENHARIA CIVIL - UFC

Para contextualizarmos as mudanças ocorridas na última década é necessário resgatar o antigo conceito vigente, os chamados Currículos Mínimos. A principal marca dessa proposta foi a uniformização curricular, pautada na rigidez e no caráter disciplinar, amparado por carga horária excessiva e se contrapondo a experiências fora do ambiente universitário.

Um marco importante na desconstrução desse paradigma foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9.394/96), onde a determinação dos currículos dos cursos passou para a competência das universidades, desde que obedecidas as diretrizes pertinentes. Com o intento de promover o debate, o Ministério da Educação (MEC) abriu espaço para que as Instituições de Ensino Superior apresentassem sugestões para a elaboração das diretrizes curriculares nacionais (DCNs). É importante ressaltar que novas diretrizes foram recentemente aprovadas (Brasil, 2019).

Rodrigues (2012) realizou a análise das DCNs e destacou os seguintes aspectos: (i) ao mesmo tempo em que busca garantir autonomia e liberdade das IES, exige das mesmas o cumprimento de demandas externas; (ii) formação técnico-científica e humanística, direcionada para o desenvolvimento da capacidade intelectual e da autonomia, bem como das dimensões éticas, indispensáveis para o exercício da cidadania; (iii) estímulo da articulação entre a graduação e a pós-graduação; (iv) valorização de experiências adquiridas fora do ambiente acadêmico; (v) sólida formação básica e generalista; (vi) profissional policompetente e autônomo e (vii) flexibilização curricular.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Civil – UFC contextualiza a sociedade e os desafios nos quais a universidade está envolvida, relacionados aos aspectos como a globalização e as diversas visões de formação (UFC, 2004). Rodrigues (2012) realizou a análise do PPC e ressaltou como pontos importantes a intenção do texto em suscitar reflexões. Preocupa, entretanto, a maneira reprodutiva e normativa com a qual o PPC se refere às diretrizes, apresentando, por exemplo, o mesmo perfil do egresso e as mesmas competências e habilidades das DCNs.

Outra análise importante feita por Rodrigues (2012) refere-se à abordagem do ensino-aprendizagem, que é feita de modo muito sucinto, não sendo apresentada, além das disciplinas, nenhuma proposta que busque uma forma concreta de alcançar esses objetivos, indicando que os conteúdos são suficientes para que isso ocorra.

Nesse sentido, é possível a constatação de algumas incoerências do projeto à proposta de formação que “deve abranger aspectos técnicos, científicos, sociais e humanos”: (i) apenas duas disciplinas abordam conteúdos de áreas distintas das Engenharias e afins; (ii) das 71 disciplinas optativas, apenas 11 abordam estes conteúdos; (iii) não há, de forma direta, disciplinas que abordem humanidades ou comunicação e expressão; e (iv) flexibilização abordada através de atividades complementares, enquanto as cargas horárias obrigatórias continuam altas, concluindo que, da maneira que foi realizada, a reforma “se circunscreveu a aspectos superficiais do currículo (pré-requisitos, carga horária, tipo de disciplinas etc.)”, as disciplinas, através de seus conteúdos programáticos, se mostram fragmentadas e desarticuladas, não se explicita formas para o desenvolvimento de habilidades e competências e que a lacuna da formação pedagógico-didática dos docentes dificulta seu trabalho com questões didáticas e curriculares.

4 METODOLOGIA

Veiga (1998) destaca o ato situacional em sua formulação sobre o processo de desenvolvimento do PPC, mas não aprofunda uma metodologia para a compreensão da situação atual dos cursos. O presente trabalho propõe adotar como referência para essa etapa as proposições de Soares (2014) em sua metodologia para o planejamento urbano, trabalhada na disciplina de Análise e Planejamento de Sistemas de Transportes do Curso de Engenharia Civil – UFC.

Nessa metodologia, o processo de planejamento é dividido em duas grandes partes, compreensão e proposição, buscando focar na primeira, que tem como finalidade o diagnóstico proposto nesse trabalho. É também possível traçar paralelos entre o planejamento urbano e o planejamento do PPC, uma vez que ambos lidam com a negociação de conflitos de interesses de diversos atores e com o envolvimento de questões sociais, econômicas, ambientais e de políticas públicas, sendo considerados processos complexos e dinâmicos.

Dessa forma, a metodologia proposta é dividida em quatro etapas. Inicialmente é realizado o levantamento de hipóteses de problema e, a partir dele, o levantamento dos problemas sob a ótica discente. Posteriormente, é realizada a caracterização da problemática e, por fim, o diagnóstico do ensino de engenharia no curso de Engenharia Civil do CT – UFC sob a ótica discente.

4.1 Levantamento de hipóteses de problema

Tomando como base teórica a revisão da literatura apresentada anteriormente, foram levantadas as seguintes hipóteses de problemas:

1. Hipóteses relativas à estrutura curricular:
 - a) Fragmentação das disciplinas, de forma que as mesmas são vistas de forma isolada, estanques e desarticuladas;
 - b) Valorização de conteúdos e cargas horárias obrigatórias por departamento e unidades curriculares.
2. Hipóteses relativas às práticas pedagógicas:
 - a) Distanciamento e falta de articulação docentes;
 - b) Práticas pedagógicas teóricas e descontextualizadas.

4.2 Levantamento dos problemas

Para buscar evidências sobre as hipóteses levantadas, buscou-se informações na iniciativa Pensando à Civil (2011-2012) buscando mapear a problemática apontada por discentes.

Na iniciativa foi utilizada a dinâmica de grupo chamada *brainstorm* para que os atores pudessem relatar suas percepções acerca de problemas no curso. Destaca-se a importância desse momento, pois, através dele, foram detectados aspectos que poderiam não ser contemplados em questionários mais burocráticos ou padronizados, já que limitariam o espaço de manifestações. Foram coletadas 442 percepções no total, contemplando os 10 semestres que compõem o curso. Os problemas levantados nessa fase foram:

1. Deficiência na leitura e interpretação de projetos;
2. Deficiência em ferramentas computacionais básicas;
3. Deficiência na concepção de projetos;
4. Deficiência na modelagem de fenômenos de engenharia;
5. Valorização de estágios, por parte dos alunos, em detrimento a atividades acadêmicas;
6. Desbalanceamento entre formação nas áreas de atuação do curso;
7. Ausência de uniformidade entre as turmas;
8. Excesso de carga horária;
9. Métodos de avaliação não representam o aprendizado;
10. Desconhecimento ou descumprimento do Projeto Pedagógico do Curso;
11. Deficiência na representação e interpretação gráfica de projetos;
12. Sobrecarga de conteúdos quando comparado à carga horária da disciplina;
13. Deficiência de trabalho em equipe.

4.3 Caracterização da problemática levantada

Soares (2014) propõe que indicadores são fundamentais para fornecer informações que favoreçam a compreensão da problemática e torne possíveis realizar comparações. Isso acontece devido ao seu poder de síntese e representação do fenômeno. No presente trabalho optou-se por utilizar como indicadores os níveis de concordância médio dos atores em relação à problemática apontada.

Definido o indicador, as variáveis escolhidas foram o grau de concordância dos atores, baseado em uma escala Likert adaptada, utilizada pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) 2014, em relação aos seguintes questionamentos, enumerados de 1 a 16:

1. Há desconhecimento ou descumprimento do Projeto Pedagógico do Curso (Diretrizes, Princípios, Perfil do Egresso, Organização e Matriz Curricular);
2. Há desbalanceamento na formação entre as áreas de atuação profissional;
3. Há excesso de carga horária na estrutura curricular por semestre;
4. Há sobrecarga de conteúdos quando comparado à carga horária das disciplinas;
5. Há conteúdos que são cobrados como pré-requisitos nas disciplinas, mas que não foram vistos anteriormente;
6. Há valorização de estágios extracurriculares em detrimento de atividades acadêmicas;
7. Há deficiência de formação em representação e interpretação gráfica de projetos (plantas arquitetônicas, estruturais, elétricas, hidrosanitárias etc.);
8. Há deficiência de formação na concepção e elaboração de projetos de Engenharia;
9. Há deficiência de formação na modelagem de problemas na Engenharia;
10. O Estágio Supervisionado NÃO contribui com a complementação da capacitação profissional;

11. O Projeto de Graduação NÃO contribui para a síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
12. NÃO há uniformidade entre turmas de uma mesma disciplina;
13. NÃO se percebe, nas disciplinas, vínculo entre a teoria ministrada e a prática da engenharia;
14. NÃO há estímulo nas disciplinas ao trabalho em equipe;
15. NÃO há nas disciplinas estímulo à utilização de linguagens de programação ou aplicativos computacionais;
16. Os métodos de avaliação aplicados NÃO representam o aprendizado.

A coleta de dados foi realizada através de questionários e a descrição da situação atual foi feita por meio da síntese dos indicadores obtidos através das variáveis, por uma análise de estatística descritiva, expressa por tabelas, onde os dados podem ser representados de forma agregada (básico e profissional).

4.4 Diagnóstico do ensino no curso de engenharia civil do CT – UFC

O parâmetro utilizado na construção do diagnóstico será a manifestação de gravidade do problema dentro da escala proposta. Todas as questões foram padronizadas de tal forma que, quanto mais próximo do valor 1, maior será a manifestação do problema e que a situação desejada é o valor 6, indicando a convergência entre o PPC e a estrutura curricular e as práticas pedagógicas desenvolvidas no curso. Dessa maneira, propõe-se a classificação conforme o grau de severidade apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Graus de severidade adotados no método.

Grau de Concordância Médio	Grau de Severidade
[1, 3]	Ruim
]3, 5]	Regular
]5, 6]	Bom

Fonte: Autor.

Serão apresentadas relações de causa/efeito entre as hipóteses de problemas e os problemas apontados pelas percepções dos alunos como forma de buscar evidências que colaborem com o diagnóstico.

5 RESULTADOS

A coleta de dados foi realizada no segundo semestre letivo de 2016 (AUAD, 2016), de forma aleatória, onde foram realizadas entrevistas com 392 alunos, o que representa 60.21% de seu corpo discente ativo naquele período. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

As respostas às questões 2, 3 e 4, relativas à carga horária das disciplinas e sua distribuição dentro da estrutura curricular do curso, apresentam indícios que sugerem um desbalanceamento na formação, excesso de carga horária por semestre e um grande acúmulo de conteúdo por disciplina.

As questões 7, 8 e 9, relativas à integralização das áreas e conhecimentos, apresentaram como resultado as menores médias, sendo por este motivo consideradas as questões mais graves dentro da análise. Este resultado foi mais crítico dentro do núcleo profissionalizante.

As questões 1, 5 e 10 são relativas a aspectos do conteúdo das disciplinas, que estão entre as menores manifestações de problemas dentro do conjunto. Isso sugere que as disciplinas de projeto de graduação e estágio supervisionado são vistas como importantes e pertinentes, pois

colaboram com a formação. Entretanto, quando comparadas com o resultado do parágrafo anterior, verifica-se que as mesmas não são suficientes, necessitando de propostas de síntese e integração mais amplas, sugerindo um distanciamento entre disciplinas que estão envolvidas por uma mesma área do conhecimento.

Quanto ao desconhecimento ou descumprimento do PPC, apresentado na questão 1, tomou-se como preocupante a média que, apesar de classificada como regular, está muito próxima ao grave, sendo a média de abstenção na questão em torno de 30% nos primeiros quatro anos do curso, indicando que há uma deficiência no conhecimento e divulgação do projeto do curso.

Tabela 1 – Resultados da pesquisa.

Questão	Média		Severidade		Média	Severidade
	Básico	Profissionalizante	Básico	Profissionalizante	Curso	Curso
1	3.92	3.24	Regular	Regular	3.58	Regular
2	3.45	2.54	Regular	Grave	2.99	Grave
3	3.23	2.58	Regular	Grave	2.90	Grave
4	2.94	2.66	Grave	Grave	2.80	Grave
5	3.67	3.81	Regular	Regular	3.74	Regular
6	4.08	4.96	Regular	Regular	4.52	Regular
7	2.91	2.13	Grave	Grave	2.52	Grave
8	3.13	2.53	Regular	Grave	2.83	Grave
9	3.28	2.71	Regular	Grave	2.99	Grave
10	5.51	5.05	Bom	Bom	5.28	Bom
11	4.87	4.19	Regular	Regular	4.53	Regular
12	2.88	2.84	Grave	Grave	2.86	Grave
13	3.77	3.09	Regular	Regular	3.43	Regular
14	3.82	4.22	Regular	Regular	4.02	Regular
15	3.17	3.00	Regular	Grave	3.09	Regular
16	3.38	2.74	Regular	Grave	3.06	Regular

Fonte: Autor.

O resultado obtido na questão 12 classifica como grave o problema relativo à uniformidade entre turmas. Avaliou-se que os resultados permanecem próximos e negativos nos dois núcleos. Apesar de ser uma situação esperada no núcleo básico, onde as disciplinas não estão concentradas nos departamentos do curso e uma parte significativa do corpo docente é oriunda de outros centros, preocupa o fato dessa percepção não se alterar, o que sugere que mesmo dentro dos departamentos do curso as disciplinas permanecem distantes, sendo essa pequena integração fruto, muitas vezes, da relação pessoal entre docentes e não de uma visão de formação.

Os resultados obtidos nas questões 13, 14, 15 e 16 estão classificados como regulares, mas os resultados das questões 15 e 16 apresentam uma diferença de menos de um décimo para a situação grave e, portanto, optou-se por avaliá-las como tal.

O resultado da questão 16 apresentou indícios de que, apesar do aparente estímulo ao trabalho em equipe, os discentes apontam descontentamento com os métodos de avaliação, o uso de aplicativos e linguagem de programação e com a relação teoria-prática que desenvolvem ao longo do curso. Este último fato se torna ainda mais grave por ser apontado com maior intensidade no núcleo profissionalizante, onde, segundo o PPC, deveria ser prioritariamente desenvolvido.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou uma metodologia para o diagnóstico do Curso de Engenharia Civil – UFC sob a ótica do corpo discente do curso, tendo em vista o processo de reformulação do Projeto Pedagógico do curso, orientado pelo NDE, cuja normatização não contempla a participação docente no processo, sendo, portanto, uma lacuna a ser explorada. Para isso, baseou-se na metodologia de planejamento urbano proposto por Soares (2014).

O diagnóstico aponta evidências que reforçam as hipóteses levantadas, destacando-se a fragmentação entre as disciplinas, que se mostrou ser a hipótese de problema com evidências mais graves. Diante da análise, têm-se fortes evidências que caracterizam o curso (i) distante das propostas de seu projeto, (ii) apresentando um conjunto de disciplinas desagregadas, (iii) com cargas-horárias excessivas, (iv) que valoriza o teórico em detrimento do prático, (v) com o corpo docente desarticulado e (vi) com práticas pedagógicas descontextualizadas.

Entretanto, ao serem questionados sobre seu conhecimento sobre o projeto, a percepção média foi considerada preocupante, assim como a taxa de abstenção à questão, indicando que não há por parte dos discentes um conhecimento sobre o projeto pedagógico do curso. Diante disso, tendo em vista que a percepção da problemática em torno da estrutura curricular e das práticas pedagógicas foram acentuadas, levanta-se a hipótese que o principal problema relativo ao projeto pedagógico não está na sua concepção quanto às competências e habilidades, mas na concretização desses objetivos através (i) das proposições das disciplinas, (ii) das dinâmicas entre departamentos e (iii) unidades curriculares, assim como (iv) nas relações de ensino-aprendizagem em sala de aula.

REFERÊNCIAS

AUAD, S. P. **O Ensino da Engenharia na Universidade Federal do Ceará: um diagnóstico do curso de engenharia civil.** Fortaleza: UFC, 2016. 58 p. Monografia (Graduação) – Departamento de Integração Acadêmica e Tecnológica, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

ARAÚJO, R. M. L. **Desenvolvimento de competências profissionais: as incoerências de um discurso.** Belo Horizonte: UFMG, 2001. 207 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. CONAES. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010. **Normaliza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.** Brasília, DF. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES n. 1,** de 23 de abril de 2019. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia.

CAMPOS, A. T., FARIAS, C. V. **Reflexões sobre o ensino de Engenharia no Brasil.** Mimesis, Bauru, v. 20, n. 2, 39-57, 1999.

DANTAS, C. M. M. Docentes engenheiros e sua preparação didático-pedagógica. **Revista de Ensino de Engenharia,** v. 33, n. 2, p. 45-52, 2014.

GADOTTI, M. "Pressupostos do projeto pedagógico". In: MEC, Conferência Nacional de Educação para Todos, 1994. **Anais.** Brasília. 1994.

LDB – Leis de Diretrizes e Bases. **Lei nº 9.394.** 1996.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

RABELO, J. J. E. **Docência em engenharia: uma experiência de formação a partir do Pensamento Complexo.** São Paulo: PUC, 2011. 274 p. Tese (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

RODRIGUES, Y. K. O. **Diretrizes curriculares e projeto político-pedagógico no ensino superior: concepções e práticas docentes.** Minho: Universidade do Minho, 2012. 160 p. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Ciências da Educação, área de especialização em Desenvolvimento Curricular, Universidade do Minho, Minho, 2012.

SOARES, F. D. P. **Proposta metodológica de compreensão da problemática das relações entre uso do solo e transportes no planejamento urbano integrado.** Fortaleza: UFC, 2014. 115 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

SOUZA, P. A. S. et al. A valorização das competências na formação e na atuação de engenheiros: a visão de estudantes de uma instituição pública. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 34, n. 2, p. 19-30, 2015.

UFC. Universidade Federal do Ceará. **Projeto pedagógico do curso de Engenharia Civil.** Fortaleza, CE. 2004.

VEIGA, I. P. A. (Org.) **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.** Papirus, 2013.

VEIGA, I. P. A. **Perspectivas para reflexão em torno do projeto político-pedagógico.** In: I. P. A. Veiga (Org.). 7ª ed. Escola: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas, SP: Papirus, 1998.

ZABALZA, M. A. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

TEACHING OF ENGINEERING IN THE UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ: A DIAGNOSIS OF THE CIVIL ENGINEERING COURSE

***Abstract:** The engineering courses of the Centro de Tecnologia of the Universidade Federal do Ceará have been going through an intense debate on the reformulation of their pedagogical designs. Despite defining attributions and objectives, the standardization process does not address the student body participation. In this way, this work presents a diagnosis of the Civil Engineering course, held in the second semester of 2016, from the students' perspective, since it understands this stage as a crucial part of the debate. To that end, a review of the literature was carried out, addressing important aspects to the pedagogical design, such as curriculum, teaching-learning process, focus on competence, teaching in higher education, current national guidelines and a descriptive analysis of the current pedagogical design of the Civil Engineering course. From this perspective, a methodological proposal used in the integrated urban planning was adapted to the course diagnosis, which included a survey of the problems that sought to point out evidences on the raised hypotheses and the proposition of indicators, variables, and parameters that helped in this process. The data collection was run using physical and electronic forms, totalizing 392 responses, which corresponds to 60.21% of the active student body in the referred semester. Results showed that the current situation of the course can be characterized as far from the design proposals, especially in the accomplishment of these objectives through the propositions of the courses, the dynamics between departments and curricular units and the teaching-learning process in the classroom.*

Key-words: Engineering. Teaching. Political-pedagogical. Diagnosis. Students.