

Alexsander Furtado Carneiro

**Repercussões da reformulação do
Curso de Engenharia Mecânica -
IFSul Câmpus Passo Fundo na
Comunidade Acadêmica.**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
MESTRE

Orientação

Prof.^a Doutora Maria Inês Silva Teixeira

**MESTRADO EM ESTUDOS PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS EM
EDUCAÇÃO - ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
DAS ORGANIZAÇÕES EDUCATIVAS**

Dedico essa dissertação a minha família, em especial a minha esposa Caroline, meu filho Sérgio e a minha filha Luísa.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus, pelas oportunidades que recebi durante toda a minha trajetória de vida.

À minha família, meu suporte. E em especial minha esposa Caroline, meu filho Sérgio e a minha pequena Luíza. Obrigada pela coragem, incentivo, principalmente pela paciência, conselhos, auxílio e pelo amor incondicional.

Aos colegas Adelaide, Alessandro, Kowalski e Marilvana, pelo apoio na cidade do Porto e Uberaba, pelos trabalhos realizados em conjunto e principalmente pelos momentos de descontração.

À professora Dr^a. Maria Carolina, por ter me ajudado nesta trajetória, pelos livros emprestados e principalmente por partilhar o seu tempo quando nem eu mesmo estava compartilhando o meu, pelas orientações, e, especialmente, pelo carinho e paciência.

À professora Dr^a Maria Inês Teixeira pelas orientações, e, especialmente pela paciência.

Aos professores da Escola Superior de Educação, que tanto contribuíram para meu amadurecimento acadêmico quanto me auxiliaram a moldar meu olhar investigativo.

Aos colegas de mestrado, pela troca sempre rica.

Aos colegas do IFSul câmpus Passo Fundo pelo apoio nas substituições, pelas entrevistas.

A reitoria do IFSul pela oportunidade de realizar o mestrado na ESE.

A direção do câmpus Passo Fundo pelo apoio a auxílio para o ajuste das minhas disciplinas.

Àqueles que, por acaso, não foram mencionados aqui, mas que fizeram e fazem parte da minha história.

RESUMO

O presente estudo trata da reforma curricular num curso de Engenharia com o objetivo de compreender como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação, foram percebidas pelos docentes na reformulação do projeto pedagógico de curso (PPC). Tendo em vista este tema, nesta investigação procuramos: (a) conhecer o modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica; (b) saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais; (c) compreender se as alterações se restringiram ao currículo prescrito ou se foram extensivas aos currículos real e oculto; (d) saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular;

Para esta investigação, foi definido como participantes, oito professores do quadro dos docentes do curso de Engenharia Mecânica do Instituto Federal Sul-rio-grandense, campus Passo Fundo. A investigação tem caráter qualitativo, em que a coleta de dados é realizada através de entrevistas semi-estruturadas com os professores e a análise documental das DCNs, dos referenciais curriculares e do PPC do curso.

Dos resultados obtidos, destaca-se que: (a) as DCNs foram consideradas pelos docentes como sendo algo necessário para a aprovação do curso e ao mesmo tempo não é importante para a sua atuação; (b) destaca-se a ideia, entre os docentes, de PPC como um guia; (c) para uma reforma tenha sucesso são necessários sete itens, a reforma estudada atende apenas três; (d) podemos dizer que a reformulação do PPC trouxe novas abordagens pedagógicas, porém grande parte do corpo docente as desconhece; (e) Percebe-se esforços para desenvolver uma formação mais humana no curso; e (v) existe pontos de divergência entre o PPC do curso e as DCNs.

PALAVRAS-CHAVE: DCNs, reforma curricular, PPC, engenharia mecânica

ABSTRACT

The present study deals with curricular reform in an Engineering course with the objective of understanding how the National Curricular Guidelines (DCNs) for undergraduate courses were perpetuated by the teachers in the reformulation of the pedagogical course project (PPC). In this research, we aim to: (a) know how teachers perceive the new national curricular guidelines for mechanical engineering courses; (b) whether the updating of the PPC is in accordance with national curricular guidelines and guidelines; (c) understand whether the changes were restricted to the prescribed curriculum or whether they were extended to the actual and hidden curricula; (d) to know what has changed in the pedagogical practice of teachers after curricular change;

For this research, eight teachers from the Faculty of Mechanical Engineering of the Federal Institute of Sul-rio-grandense, Passo Fundo campus, were defined as participants. The research has a qualitative character, in which the data collection is carried out through semi-structured interviews with the teachers and the documentary analysis of the DCNs, the curricular references and the PPC of the course.

From the obtained results, it is highlighted that: (a) the DCNs were considered by the teachers as something necessary for the approval of the course and at the same time it is not important for their performance; (b) emphasize the idea among teachers of PPC as a guide; (c) for a reform to succeed, seven items are needed, the reform studied meets only three; (d) we can say that the reformulation of the PPC brought new pedagogical approaches, but a great part of the faculty does not know them; (e) Efforts are made to develop more humane training in the course; and (v) there are points of divergence between the course PPC and the DCNs.

KEYWORDS: DCNs, curriculum reform, PPC, mechanical engineering

ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	xiii
LISTA DE TABELAS	xiv
LISTA DE FIGURAS	xv
INTRODUÇÃO	1
1. CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA	5
1.1. Considerações Históricas sobre o Ensino de Engenharia no Brasil	5
1.2. Diretrizes Curriculares nacionais e o curso de Engenharia	13
1.2.1. Histórico da criação das Diretrizes Curriculares Nacionais	13
1.2.2. Recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais	17
1.2.3. As diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia	21
1.3. O currículo e as Diretrizes Curriculares Nacionais	24
1.3.1. Projeto Pedagógico de Curso	24
1.3.2. Currículo Prescrito	28
1.3.3. Currículo real	32
1.3.4. Currículo oculto	33
1.4. A prática pedagógica no Ensino Superior	35
1.5. Reforma Curricular no curso de engenharia	40
1.5.1. A reforma curricular no curso de engenharia: contexto global	41
2. CAPÍTULO II - ESTUDO EMPÍRICO	53
2.1. Problema e Objetivos	53
2.1.1. Problema e sua justificção	53
2.1.2. Objetivos	54

2.2. Metodologia	55
2.2.1. Pesquisa qualitativa	55
2.2.2. Estudo de caso	56
2.3. Local de estudo e participantes	57
2.3.1. Local de estudo	57
2.3.2. Participantes	58
2.4. Técnicas de recolha de dados a utilizar	59
2.4.1. Levantamento documental	60
2.4.2. Entrevista semi-estruturada	60
2.5. Técnicas de tratamento de dados a utilizar	62
2.5.1. Análise de conteúdo	62
3. CAPÍTULO III - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	65
3.1. O corpo docente e a sua percepção das DCNs	67
3.2. O projeto pedagógico do curso de engenharia mecânica do câmpus Passo Fundo do IFSul x DCNs	71
3.3. Corpo docente frente ao currículo real e o oculto	81
3.4. A Reforma curricular e prática pedagógica do corpo docente	83
3.5. A reforma curricular na visão dos docentes.	85
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
6. ANEXOS	101
6.1. Anexo 1 – termo de consentimento informado	102
7. APÊNDICES	103
7.1. Apêndice 1 – GUIÃO DA ENTREVISTA	104
7.2. Apêndice 2 – CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS	108

7.3. Apêndice 3 – Quadro Resumo do Código “Apropriação das diretrizes curriculares”	109
7.4. Apêndice 4 - Quadro Resumo do Código “Concepções do Entrevistado sobre Currículo”	115
7.5. Apêndice 5 - Quadro Resumo do Código “Alterações na prática pedagógica”	119
7.6. Apêndice 6 - Quadro Resumo do Código “Sondagem sobre o tipo de formação promovida no curso”	121
7.7. Apêndice 7 - Quadro Resumo do Código “Recolher elementos de caráter complementar”	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CES – Câmara de Educação Superior

COBENGE – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia

CFE – Conselho Federal de Educação

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

Enade – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

IES – Instituições de Ensino Superior

IF – Instituto Federal

IFsul – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

IN 01/2016 – Instrução Normativa PROEN nº 01/2016

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação

NDE – Núcleo Docente Estruturante

PUC-Rio – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

PBL – Problem Based Learning

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PROEN – Pró-Reitoria de Ensino

RAE – Royal Academy of Engineering

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

SESu – Secretaria de Educação Superior

SUCCEED – Southeastern University and College Coalition for Engineering Education

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Modelo de (Kotter, 1996) adaptado por (Froyd, Penberthy, & Watson, 2000) e apresentado por (Graham, 2012)	42
Tabela 3 - Objetivos e códigos de apoio	66
Tabela 4 - Carga Horária do Curso de Engenharia Mecânica	73
Tabela 5 - Percentuais em cada núcleo	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Casa do Trem	8
Figura 2 - Construção da Academia Real Militar em 1810	9
Figura 3 - Esquema da Evolução Histórica das Primeiras Escolas de Engenharia do Brasil	11
Figura 4 - Escola Politécnica	11
Figura 5 - Arquitetura hierárquica.....	45
Figura 6 - Esquema para reforma curricular	51

INTRODUÇÃO

No Brasil no final da década de 90, logo após a publicação da LDB, iniciou-se um movimento, coordenado pelo Ministério da Educação (MEC) para a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação, que tem o objetivo de se contrapor com o modelo de Currículos Mínimos, neste sentido as DCNs dizem que:

o antigo conceito de currículo, entendido como grade curricular que formaliza a estrutura de um curso de graduação, é substituído por um conceito bem mais amplo, que pode ser traduzido pelo conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de desenvolver um programa de estudos coerentemente integrado. (Parecer CNE/CES 1362, 2001, pp. 2-3)

Desta forma o ensino superior no Brasil passa dos Currículos Mínimos, situação em que os professores apenas preenchiem documentos pré-formatados para a construção do PPC, para agora um papel, atribuído pelas DCNs, de maior liberdade para a elaboração do PPC dos cursos.

Após a publicação das DCNs, inicia-se um processo de reformulação dos cursos de graduação, de modo a atender os novos referenciais. Nesta dissertação é abordado a reformulação do curso de graduação em Engenharia Mecânica do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), campus Passo Fundo, buscando compreender como os professores perceberam as DCNs, identificar se as alterações promovidas na reforma ficaram apenas no currículo prescrito ou se foram extensivas ao currículo real e oculto e saber o que mudou na prática docente com as alterações. Neste sentido foi desenvolvido o tema “Repercussões da reformulação do Curso de Engenharia Mecânica - IFSul Câmpus Passo Fundo na Comunidade Acadêmica” que foi estudado através de um projeto de investigação focado no estudo das DCNs, do projeto pedagógico de curso (PPC) e na reforma curricular das engenharias.

O campo estudo da reforma curricular nos cursos de engenharia é relativamente novo, sendo que grande parte da pesquisa nesta área está no Estados Unidos, sendo muito pouco explorado no resto do mundo (Graham, 2012) e o estudo sobre currículo no ensino superior que também necessita de mais investigações, pois são poucos os estudos sobre esse assunto e necessitamos de pesquisas que nos permitam melhor compreender as especificidades e as complexidades deste nível de ensino. (Rodrigues, 2012). Estes fatores justificam a proposta desta investigação.

O tema desta dissertação foi escolhido, pelo fato do investigador ser docente do curso e estar preocupado com o andamento do mesmo e tentar saber se o após a reforma o PPC estaria de acordo com as DCNs e os referenciais curriculares apresentados pelo Pró-Reitoria de Ensino, se a alteração curricular trouxe novas abordagens pedagógicas e qual o seu impacto na comunidade acadêmica, principalmente no corpo docente.

A investigação tem caráter qualitativo e foi organizada em quatro capítulos. No primeiro capítulo foi realizada a revisão da literatura onde foram abordados temas que apoiam a investigação, sendo realizada uma abordagem e apresentadas algumas considerações históricas sobre o ensino de engenharia no Brasil, depois foi tratado das DCNs para os cursos de graduação em engenharia, neste sentido foi realizada uma revisão desde antes da sua elaboração até a publicação das DCNs específicas para os cursos de engenharia, foram apresentados conceitos sobre o currículo prescrito e PPC e por fim um levantamento sobre reforma curricular nas engenharias.

No segundo capítulo foi definido e contextualizado o tema, foi delimitado o problema e apresentados os objetivos da investigação. Também foi expresso a metodologia da investigação e desta forma foi apresentado o local de estudo, os participantes, as técnicas e os instrumentos de recolha de dados (entrevista semi-estruturada e análise documental) e a técnica de análise de dados (análise de conteúdo).

O terceiro capítulo trata da apresentação e discussão dos resultados, onde é apresentado os dados colhidos através das entrevistas, as quais permitiram

identificar algumas concepções e práticas dos docentes. A apresentação dos resultados é organizada em função dos objetivos propostos e a partir dos quais foi elaborado o guião da entrevista semiestruturada. Outro ponto neste capítulo, é a análise do PPC do curso em estudo, onde verificou se o mesmo atende as DCNs e os referenciais curriculares.

Por fim foram apresentadas algumas considerações finais baseadas nos resultados obtidos e sugestões para novas investigações na área.

1. CAPITULO I – REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão bibliográfica busca apresentar algumas concepções teóricas que estarão permeando a presente investigação. Na perspectiva de compreender a articulação entre as diretrizes curriculares e os referenciais curriculares para os cursos de graduação em engenharia, apresenta-se inicialmente as considerações históricas sobre o ensino de engenharia no Brasil, Diretrizes Curriculares e a Engenharia, O currículo e as Diretrizes Curriculares Nacionais e a Reforma Curricular na Engenharia.

1.1. CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS SOBRE O ENSINO DE ENGENHARIA NO BRASIL

O início de uma formação voltada ao ensino de Engenharia no Brasil deu-se por carta régia enviada as colônias portuguesas pelo Imperador D. João V em 15 de janeiro de 1699¹. Criado para o ensino militar como Aula de Fortificação e Artilharia, que promovia conhecimentos de engenharia militar para construção de fortificações afim de assegurar a segurança do território colonial, bem como ao ouro proveniente das minas brasileiras. O que tornava a demanda de novos membros para o Exército algo esperado, assim como seu treinamento em áreas como a defesa da costa contra as invasões estrangeiras. Tendo como base a preservação e a expansão do território nacional, apesar destas aulas promoverem apenas um mínimo conhecimento técnico e profissional, para suprir as exigências imediatas da melhoria em nossas defesas

¹ Anexo: Carta Régia 1699. Fonte: Escola Politécnica/UFRJ (2009)

contra outros países (Oliveira, 2005; Luchetti, 2006; Rocha, et al., 2007; Ribeiro, 2009). Como ainda traz Luchetti (2006) “as necessidades crescentes da Colônia deveriam ser supridas pelo aproveitamento cada vez mais abrangente do homem genuinamente brasileiro, que ia ganhando consciência de defensor da sua própria terra” (p. 50).

Algo que justifica o que apresenta Ribeiro (2009), de que já em 1696 o ensino de conteúdos ligados a engenharia de Fortificação se realizava no estado da Bahia, no Rio de Janeiro em 1698 ensino em Artilharia; em Pernambuco aulas em Fortificações antes de 19 de abril de 1700 e que, portanto, também se levaria a crer na existência de aulas também nas capitanias do Maranhão e Pará. Pela presença em tais locais de oficiais do exercito que juntamente com o exercício de seu posto, também fossem incumbidos de preparar pessoal para trabalhar nas áreas de defesa e estratégia. Ainda em Bazzo e Pereira (1997) e Telles (1994), existem relatos do ensino de engenharia no Brasil datando de 1648-1650, pelo holandês Miguel Timermans.

No geral as aulas em Salvador e Pernambuco eram mais voltadas a criação de fortificações ou, como chamado também, Arquitetura Militar; enquanto que no Rio de Janeiro, Maranhão e Pará voltado a Artilharia, ainda que com aulas em desenho e geometria.

Mais uma vez fica claro que as aulas no Rio de Janeiro sempre foram ligadas à Artilharia, o que se manifesta também nos livros elaborados por Alpoim, duas obras importantes do ensino técnico no Brasil dessa época: Exame de Artilheiros (1744) e Exame de Bombeiros (1748)” (Ribeiro, 2009, p. 120).

Ainda para Ribeiro (2009), os oficiais que vinham a ministrar as aulas eram geralmente ex alunos da Academia Militar da Corte, com formação em Engenharia. Pois estes sim possuíam os conhecimentos necessários para as

construções das fortificações², bem como as estradas, pontes e edifícios anexos que deveriam ser construídos para fornecer a estrutura destas fortificações. Vale ressaltar a contribuição de Manoel de Azevedo Fortes, engenheiro-mor do reino, que apesar de não haver registro de sua passagem pelo Brasil, teve grande influência em nossa engenharia, devido ao fato de muitos dos seus alunos virem posteriormente a trabalhar nas colônias e também por seu livro “O Engenheiro Português” que trazia a base dos conhecimentos de engenharia da época e provavelmente foi usado nas aulas realizadas aqui; assim como também “Methodo Lusitano de desenhar as fortificações das praças regulares e irregulares, fortes de campanha, e outras obras pertencentes a architectura militar...” de Luís Serrão Pimentel (Ribeiro, 2009; Telles, 1994).

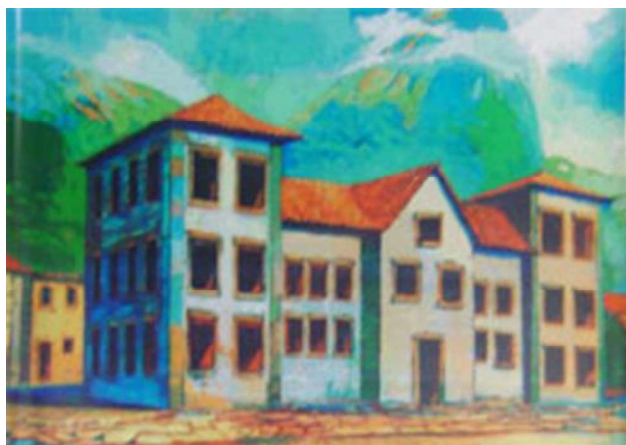
As “Aulas” de Fortificação e Artilharia no Rio de Janeiro, a partir de 19 de agosto de 1738, passam a ser chamadas de Aula do terço de Artilharia, pois como traz Pardal (1986) “uma instituição de ensino começava, em geral, com a denominação de Aula, passando, depois, à de Academia”. No entanto, para Ribeiro (2009), as matérias não tinham uma continuidade, devido as constantes mudanças de professores, oficiais como já citado, que tinham a incumbência de supervisionar, além das aulas, grandes espaços territoriais para o exército. Inclusive o nome que se dava às aulas foi sendo alterado. O Objetivo era formação de pessoal habilitado a projetos e construção de fortificações militares e também cartografia do novo território, de forma rápida e sistemática (Almeida & Borges, 2007).

Em 1792 a Rainha Dona Maria I de Portugal ordena a construção no Rio de Janeiro da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho, com base nos

² Para Ribeiro (2009), é provável também que os Oficiais ligados a Engenharia também tivessem função fiscalizadora em construções realizadas para o Império: “As obras públicas eram empreitadas e, na maioria das vezes, os medidores faziam cálculos errados com ou sem intenção de onerar os cofres públicos. Os engenheiros, principalmente, acabavam por ter a função de fiscalizar a execução das obras e refazer cálculos e contas.”

mesmos formatos da já existente em Lisboa, esta criada em 1790. A representante brasileira foi a primeira escola de engenharia das Américas³ e terceira do mundo, funcionando na Casa do Trem de Artilharia, na Ponta do Calabouço, onde atualmente existe o Museu Histórico Nacional; posteriormente transferida em 1812, para o Largo de São Francisco de Paula no Rio de Janeiro, ocupando o primeiro prédio construído no Brasil para abrigar uma escola com ensino superior, funcionando ali até 1966 (Luchetti, 2006).

Figura 1 - Casa do Trem



Fonte: Escola Politécnica/UFRJ (2009)

Considerada o primeiro curso regular de Engenharia no Brasil, com todas as disciplinas e organizações periódicas de funcionamento, formava oficiais das Armas e Engenheiros para o Brasil-Colônia. Pardal (1986) traz que os cursos de Infantaria e de Cavalaria tinham a duração de três anos, o da Artilharia cinco anos e também a opção de curso de Engenharia com duração de seis anos. As

³ A segunda só seria criada dez anos depois, em 1802, nos Estados Unidos, a United States Military Academy at West Point” (Oliveira, 2005).

disciplinas ofertadas eram cálculo, química, astronomia, física, mineralogia, topografia, pontes, caminhos e calçadas, hidráulicas, canais e portos, diques e comportas, arquitetura civil, materiais de construção e orçamento de obras (Almeida & Borges, 2007; Tonini, 2013).

Com a vinda da família real para o Brasil, devido a perseguição de Napoleão Bonaparte, diversas mudanças ocorreram na então colônia, para atender as necessidades e o mínimo de comodidades que os monarcas haviam perdido com a fuga. Assim, em Oliveira e Almeida (2010) e Rocha, et al. (2007), por ordem do Príncipe Regente D. João VI foram criadas várias instituições de ensino. Algumas com curso superior, como a Academia Real Militar em 4 dezembro de 1810, a partir das instalações da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Esta ofertava um curso regular, com duração de sete anos, para formação de oficiais militares engenheiros, geógrafos e topógrafos. Como trás Luchetti (2006, p. 55):

Aspecto relevante de atuação do Exército foi o investimento denotado à educação. No período colonial e, principalmente, no Imperial esse serviço criou possibilidades para o brasileiro com poucos recursos econômicos ascender na hierarquia social.

Figura 2 - Construção da Academia Real Militar em 1810



Fonte: Escola Politécnica/UFRJ (2009)

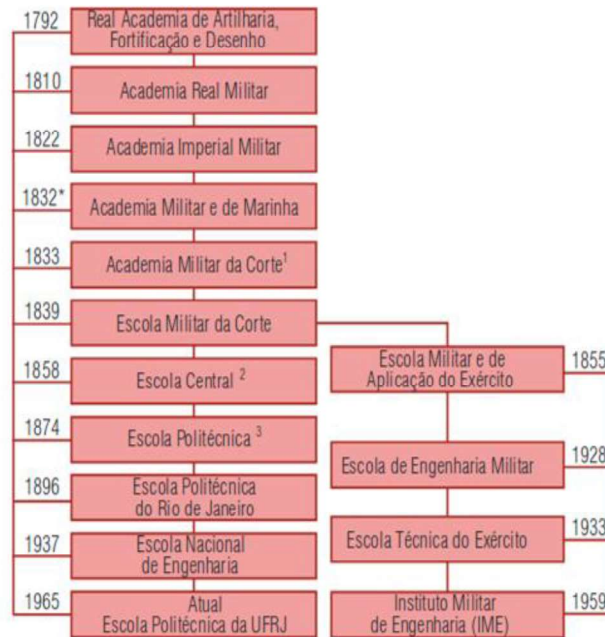
A Academia Real militar passou por quatro alterações de nomes, a primeira em 1822, depois da Independência, para Academia Imperial Militar; em 1832, Academia Militar da Corte, durante o período regencial; em 1840, para Escola Militar; entretanto, a partir de 1858, a Escola Militar divide-se em um ramo para alunos não ligados ao exército, chamada de Escola Central, porém as duas continuam a responder ao Ministério da Guerra (Oliveira e Almeida, 2010; Pardal, 1986; Rocha, et al. , 2007; Telles, 1994). Ainda, segundo Rocha, et al. (2007), em 1874, já sob as ordens do Imperador D. Pedro II, a Escola Central desvinculou-se do Ministério do Exército passando para o Ministério do Império, e passou a ser denominada Escola Politécnica, depois Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e hoje novamente Escola Politécnica. Já a Escola Militar, voltada exclusivamente ao ensino dos oficiais do exército, passou a se chamar Escola Militar e de Aplicação do Exército para formação da engenharia militar, que hoje é o atual Instituto Militar de Engenharia – IME.

A Escola Politécnica ofertava cursos apenas para alunos civis, engenheiros civis como passaram a ser denominados, termo empregado para diferenciação do engenheiro militar. Logo após surgem a Minas de Ouro Preto (1876), Escola Politécnica da Bahia (1887), Engenharia do Mackenzie College (1891)⁴, Politécnica de São Paulo (1893), Escola de Engenharia de Pernambuco (1896) e Escola de Engenharia de Porto Alegre (1896) (Almeida & Borges, 2007; Bazzo & Pereira, 1997; Telles, 1994)⁵.

⁴ Foi primeira escola privada de Ensino em Engenharia instalada no Brasil (Oliveira & Almeida, 2010).

⁵ Pardal (1986), tras que nas salas de aula da Escola Politécnica “ocorreram as primeiras demonstrações públicas de ciência no país: de transmissão telegráfica (1851), de iluminação a gás de mamona (1851), de iluminação elétrica (1857) e de chapas de radiografia (1896)”.

Figura 3 - Esquema da Evolução Histórica das Primeiras Escolas de Engenharia do Brasil



Fonte: Oliveira & Almeida (2010).

Figura 4 - Escola Politécnica



Fonte: Escola Politécnica/UFRJ (2009)

Em Oliveira, Almeida, Carvalho e Pereira (2013), a criação de novos curso de engenharia em território brasileiro alterna-se em períodos de crescimento e estagnação de nossa industria e comércio, bem como as mudanças politicas e sociais. Como no período pós proclamação de Independência, onde vários cursos e Escolas são formados para suprir a carência de profissionais e auxiliar o crescimento de sua pequena produção industrial, onde a maioria dos produtos manufaturados vinham da Europa. Assim, após a proclamação da República em 1889, com novos panoramas em nossa política e economia, foram fundadas mais cinco escolas de engenharia.

Entre os anos de 1910 e 1914, com o início da Primeira Guerra Mundial, houve diminuição das importações, o que ocasiona a formação de uma nova indústria brasileira, que tanto supre as necessidades locais, quanto passa a exportar o excedente. Novamente, aumenta-se a necessidade de pessoal preparado para o trabalho nestas empresas e com isso cria-se cinco novas escolas, três delas em Minas Gerais (Bazzo & Pereira, 1997; Oliveira, 2005).

Em 1931 ocorre a criação da Escola de Engenharia do Pará, durante a Segunda República. A única desde 1914 até 1946. Entretanto, em Oliveira e Almeida (2010), vamos ter o primeiro decreto que regula o exercício da função de engenheiro, o Decreto Federal nº 23.569/1933, que apresentava os títulos de engenheiro civil, industrial, mecânico, eletricista, de minas e agrimensor; também de os títulos de engenheiro arquiteto, agrônomo e geógrafo.

De acordo com Bazzo e Pereira (1997), até 1946 existiam apenas quinze instituições de ensino de engenharia no País, a maioria em capitais de estados, com exceção de Minas Gerais que possuía Escolas de Engenharia nas cidades de Ouro Preto, Itajubá e Juiz de Fora.

Com o termino da 2ª Guerra Mundial, os países envolvidos com o conflito voltam a ter crescimento econômico, o que faz com que o Brasil também se torne fonte de produtos industrializados, pelo seu apoio aos Países Aliados. São criadas a Escola de Engenharia Industrial (1946) em São Paulo e a Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) em

1948. A partir da década de 50, especialmente no período de industrialização iniciado no país pelo governo Juscelino Kubitschek, são criadas escolas em cidades do interior de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Espírito Santo, Ceará, Rio de Janeiro, Alagoas e Goiás. Passando assim a 14 estados brasileiros, do total de 21 na época, possuem Escolas de Engenharia. No final dos anos 70 já havia 364 de engenharia no Brasil (Oliveira, 2005; Oliveira & Almeida, 2010).

Conforme Oliveira e Almeida (2010) em 2008, mais de 450 Escolas de Engenharia foram abertas no país, destas, em torno de 80% são ofertados por escolas privadas, o que se contrapõem com os anos 60 onde 80% dos cursos eram oferecidos por escolas públicas. Os dados de 2015 do Inep (2016), mostram 977 escolas que apresentam cursos ligados a área de Engenharia. Num total de 4.937 cursos de Engenharias oferecidos entre as várias habilitações. Destes, 1.543 em escolas públicas e 3.394 privadas ou particulares.

1.2.DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS E O CURSO DE ENGENHARIA

1.2.1.Histórico da criação das Diretrizes Curriculares Nacionais

A responsabilidade pelas normativas para o ensino no Brasil é do Conselho Nacional de Educação (CNE), conforme Lei numero 9.131 de 1995 que determina que:

O Conselho Nacional de Educação, composto pelas Câmaras de Educação Básica e de Educação Superior, terá atribuições normativas, deliberativas e de

assessoramento ao Ministro de Estado da Educação e do Desporto, de forma a assegurar a participação da sociedade no aperfeiçoamento da educação nacional (Lei nº 9.131, de 24 de novembro, 1995, p. 1).

A Câmara de Educação Superior (CES), responsável pelo ensino superior tem como atribuição “deliberar sobre as diretrizes curriculares propostas pelo Ministério da Educação e do Desporto, para os cursos de graduação” (Lei nº 9.131, de 24 de novembro, 1995). As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) foram propostas para substituir os Currículos Mínimos que eram determinadas pelo Conselho Federal de Educação (CFE), extinto com a criação do CNE.

Segundo Rodrigues (2012) os Currículos Mínimos sofriam críticas pela sua rigidez, pelo caráter disciplinar, por não valorizarem as atividades formativas realizadas fora do ambiente acadêmico e por recomendarem uma elevada carga horária. O Parecer 67 do CNE/CES (2003) diz que:

A concepção de currículos mínimos, à luz dos objetivos já elencados, implicava elevado detalhamento de disciplinas e cargas horárias, a serem obrigatoriamente cumpridas, sob pena de não ser reconhecido o curso, ou até não ser ele autorizado a funcionar quando de sua proposição, ou quando avaliado pelas Comissões de Verificação, o que inibia as instituições de inovar projetos pedagógicos, na concepção dos cursos existentes, para atenderem às exigências de diferentes ordens (p. 2).

Os currículos mínimos eram utilizados por todas as instituições e eram uma exigência para uma suposta igualdade entre os profissionais de diferentes instituições, quando obtivessem os seus respectivos diplomas, por isto que se caracterizavam pela rigidez na sua configuração formal, e transformou o currículo numa verdadeira “grade curricular”, dentro da qual os alunos deveriam estar aprisionados, submetidos, não raro, até aos mesmos conteúdos, prévia e obrigatoriamente repassados, independentemente de contextualização, sem considerar a realidade local, com a visível redução da liberdade de as instituições organizarem seus cursos de acordo com o projeto pedagógico específico ou de mudarem atividades

curriculares e conteúdos, segundo as novas exigências da ciência, da tecnologia e do meio (Parecer CNE/CES 67, 2003).

Rigidamente concebidos os currículos mínimos profissionalizantes não mais permitiam o alcance da qualidade desejada segundo a sua contextualização no espaço e tempo. Ao contrário, inibiam a inovação e a diversificação na preparação ou formação do profissional, sem considerar as características da região em que estava inserido e o mundo do trabalho (Parecer CNE/CES 67, 2003).

Com a alteração da Lei 4024, de 1961 promovido pela Lei 9.131, de 1995, que deu ao CNE a competência para “deliberar sobre as diretrizes curriculares” a CES, em 3 de dezembro de 1997, aprovou o Parecer 776/97, com o propósito de servir de orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação, definindo que as referidas diretrizes devem “se constituir em orientações para a elaboração dos currículos; ser respeitadas por todas as Instituições de Ensino Superior (IES); e assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes” (Parecer CNE/CES 67, 2003, p. 3).

Em 10 de dezembro de 1997 o Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação Superior (SESu), publicou o edital número 4 e lançou o desafio às IES para apresentarem propostas para a elaboração de diretrizes curriculares para a graduação, diretrizes essas que seriam analisadas e sistematizadas por comissões de especialistas da SESu (Rodrigues, 2012; Parecer CNE/CES 67, 2003). De acordo com esse edital as DCNs têm como objetivo:

As Diretrizes Curriculares têm por objetivo servir de referência para as IES na organização de seus programas de formação, permitindo uma flexibilidade a construção dos currículos plenos e privilegiando a indicação de áreas do conhecimento a serem consideradas, ao invés de estabelecer disciplinas e cargas horárias definidas. As Diretrizes Curriculares devem contemplar ainda a de nomeação de diferentes formações e habilitações para cada área do conhecimento, explicitando os objetivos e demandas existentes na sociedade (Edital MEC/SESu nº 4, 1997, p. 1).

O edital nº. 4 do Ministério da Educação apresenta a necessidade da discussão das Diretrizes Curriculares pela IES e que deveria ser realizada de forma a abranger toda a sociedade. Neste sentido o edital elencava a necessidade de integração das IES com as Sociedades Científicas, ordens e associações profissionais, entidades de classe, setor produtivo e outros envolvidos, através de seminários, encontros, workshops e reuniões, de forma a garantir a articulação entre as Diretrizes Curriculares e às reformas necessárias à estrutura da oferta de cursos de graduação e aos perfis profissionais demandados pela sociedade.

O parecer do CNE/CES 776 emitido em 3 de dezembro de 1997 apresenta 8 princípios que as IES deveriam seguir no processo de construção das suas propostas para as DCNs, estes princípios “visando assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes” (Parecer CNE 776, 1997, pp. 2-3) :

- 1) assegurar às instituições de ensino superior ampla liberdade na composição da carga horária a ser cumprida para a integralização dos currículos, assim como na especificação das unidades de estudos a serem ministradas;
- 2) indicar os tópicos ou campos de estudo e demais experiências de ensino-aprendizagem que comporão os currículos, evitando ao máximo a fixação de conteúdos específicos com cargas horárias pré-determinadas, as quais não poderão exceder 50% da carga horária total dos cursos;
- 3) evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação;
- 4) incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo variados tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa;
- 5) estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno;
- 6) encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referiram à experiência profissional julgada relevante para a área de formação considerada;
- 7) fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa

individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extinção;

8) incluir orientações para a condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas.

Foram apresentadas 1200 propostas de diretrizes curriculares em resposta ao edital nº 4, bastante heterogêneas que foram sistematizadas por 38 comissões de especialistas e diante disso o CNE/CES publicou o parecer 583 de 4 de abril de 2001 que estabeleceu as seguintes orientações para a elaboração das propostas para as diretrizes curriculares (Parecer CNE/CES 583, 2001, pp. 2-3) :

As Diretrizes devem contemplar:

a - Perfil do formando/egresso/profissional - conforme o curso o projeto pedagógico deverá orientar o currículo para um perfil profissional desejado.

b - Competência/habilidades/attitudes.

c - Habilitações e ênfases.

d - Conteúdos curriculares.

e - Organização do curso.

f - Estágios e Atividades Complementares.

g - Acompanhamento e Avaliação.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia foram instituídas através da resolução nº. 11 do CNE/CES de 11 de março de 2002. Em 8 de julho de 2004 o CNE publicou o parecer 210 que determinou um prazo máximo de dois anos para que as DCNs fossem implantadas pelas IES.

1.2.2.Recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais

Analisando as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e os documentos que orientaram a sua criação, é possível verificar

que os mesmos são unínames na defesa de algumas orientações /recomendações que apontam em uma direção comum, que contempla:

- i) a garantia de autonomia e liberdade para as IES elaborarem os currículos dos seus cursos; (ii) a construção de currículos flexíveis, que levem em consideração o local onde a instituição está inserida; (iii) a redução do tempo de duração dos cursos; (iv) a organização de currículos em torno de conteúdos e de competências e habilidades (Rodrigues, 2012, p. 46).

Desta forma, na perspectiva de analisar as DCNs, é possível adotar as categorias analíticas indicadas por (Ehrensperger, 2009, p. 166):

- a) Papel da Instituição de Ensino Superior;
- b) Visão de formação;
- c) Perfil do Profissional a ser formado;
- d) Organização Curricular;
- e) Avaliação;
- f) Duração/carga horária e integralização dos cursos

Assim sendo, ao analisar as DCNs pelo viés das categorias apontadas, é possível perceber que a instituição de ensino superior passou a ter uma maior autonomia para a elaboração dos projetos pedagógicos de seus cursos, ao mesmo tempo em que, estabelece alguns parâmetros a serem seguidos: Currículo organizado através de habilidades e competências, a implantação de um sistema de avaliação periódica dos cursos, a busca das exigências locais e regionais para garantir a formação de um profissional preparado para o mundo do trabalho.

Quanto à visão de formação, as DCNs sustentam que a formação deve ser generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitando o profissional a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002). Também Rodrigues (2012, pp. 45-46) refere que as DCNs:

- i) reconhecem o valor das experiências adquiridas fora do ambiente acadêmico, tendo como paradigma subjacente a valorização da aprendizagem, a qual passa a ocupar o primeiro plano, antes ocupado pelo ensino;
- ii) defendem uma sólida formação básica, generalista, argumentando que somente esta pode tornar o aluno apto a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção de conhecimento e de domínio de tecnologias;
- iii) enfatizam a necessidade da educação permanente, a partir da qual a graduação é constantemente referida como a etapa inicial da formação, que deve ser contínua, pois para acompanhar as rápidas mudanças no mundo do trabalho é imprescindível uma educação continuada.

Assim, segundo Ehrensperger (2009), a concepção de formação de nível superior defendida pelas DCNs, entende-se que não é necessariamente profissionalizante, pois prega a necessidade de formação de um profissional cidadão. Assim, há uma desvinculação entre o diploma e o exercício profissional, pois, ele é concebido apenas como a comprovação da formação recebida. A formação na graduação é geral e deve ser compreendida como a etapa inicial de uma formação contínua e permanente.

Com relação ao perfil do profissional a ser formado o mesmo deve ser concebido de tal forma que atenda as necessidades e peculiaridades locais e regionais. Além disto, o profissional deve ser capaz de se adaptar à evolução do mundo do trabalho. "A capacidade de mudar e atender aos desafios profissionais sempre renovados pode ser atingida através de uma sólida formação geral básica que atribua ênfase aos fundamentos essenciais da área e que estimule o desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente" (Ehrensperger, 2009, p. 170). O perfil do profissional deve estabelecer competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas durante a sua graduação, assim como a promover a formação para a cidadania, através das dimensões éticas e humanísticas.

Quanto à organização curricular, as DCNs defendem a sua flexibilização, propondo um currículo pautado nas concepções de competências e habilidades. Também, apontam como aspectos relevantes as atividades

práticas a serem desenvolvidas nas disciplinas, o trabalho em grupo e o reconhecimento de experiências desenvolvidas fora da instituição.

No que se refere à avaliação, o Parecer CNE 776 (1997) recomenda a realização de:

...avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar a docentes e a discentes acerca do desenvolvimento das atividades didáticas”, nomeadamente avaliações do ensino-aprendizagem e do currículo do curso, também as DCNs dizem que as “as avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos”. (p. 3)

Com relação a avaliação institucional, o edital nº 4., afirma que as DCNs deverão ser consideradas “nos processos de credenciamento de instituições, de autorização e reconhecimento de cursos, bem como nas suas renovações, a partir dos parâmetros dos indicadores de qualidade” (Edital MEC/SESu nº 4, 1997, p. 2).

As DCNs indicam a necessidade de redução da carga horária dos cursos, porem esse assunto só foi tratado pelo CNE/SES posterior a publicação das DCNs para os cursos de graduação em engenharia a Resolução nº 2, CNE/CES, de 18 de junho de 2007, que estabelece a carga horária mínima, os tempos mínimo e máximo de integralização curricular, a duração de duzentos dias do ano letivo e o percentual de carga horária dos estágios e atividades complementares (Resolução CNE/CES nº 2, 2007).

Este conjunto de recomendações são apresentados pelas DCNs e todos os documentos que nortearam a sua criação e implementação e devem ser considerados na elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. Segundo (Rodrigues, 2012, p. 47) “são elementos articulados e inter-relacionados, cujo foco central é o currículo”.

1.2.3.As diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia

As DCNs para os cursos de engenharia seguem os mesmos princípios gerais recomendados pelos documentos que nortearam a sua elaboração e contempla com os itens recomendados pelo CNE/CES no parecer 583 de 4 de abril de 2001: perfil do formando/egresso/profissional; competências/habilidades/attitudes; conteúdos curriculares; organização do curso; estágios e atividades complementares; e acompanhamento e avaliação, só não contemplam o item habilitações e ênfases.

Assim, o perfil do formando é definido da seguinte forma, segundo os DCNs para os Cursos de Engenharia:

O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002, p. 1)

O referido perfil tem como referência para constituição de itinerários formativos, as competências e habilidades gerais, expresso no artigo 4º das DCNs para os cursos de graduação em engenharia:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;

- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional. (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002, p. 1).

As DCNs para os cursos de engenharia trazem a necessidade de as instituições desenvolverem projetos que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Ênfase deve ser dada à necessidade de se reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002).

Os conteúdos curriculares foram organizados para que todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade. O núcleo conteúdos básicos deverão perfazer 30% da carga horária mínima do curso. O núcleo de conteúdos profissionalizantes, que deverão perfazer 15% da carga horária mínima do curso e o núcleo de conteúdos específicos, para o qual não é determinada uma percentagem sobre a carga horária mínima do curso. O núcleo de conteúdos básicos compreende um rol de quinze tópicos que compreende assuntos que fazem parte da formação do engenheiro de qualquer habilitação (Física, Química, Matemática, Fenômenos de Transporte, Mecânica dos Sólidos, Eletricidade Aplicada, Ciência e Tecnologia dos Materiais e Expressão Gráfica) e outras áreas que auxiliam na formação do engenheiro (Metodologia Científica e Tecnológica, Comunicação e Expressão, Informática, Administração, Economia, Ciências do Ambiente e Humanidades). O segundo núcleo trata de assuntos próprios da engenharia e apresentam quarenta e três

itens listados no documento, e devem ser escolhidos pelas IES, aqueles que mais se enquadrem com a modalidade constante no projeto do curso. O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES e de forma que tratem de forma mais especial a realidade local e regional e de acordo com a Resolução CNE/CES nº 11 (2002, p. 3) “Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes”.

As DCNs trazem a recomendação de que conste no projeto do curso, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares que possuem a determinação para uma carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas. É obrigatório o trabalho final de curso (TCC) como atividade de síntese e integração de conhecimento.

Além das atividades de estágio e TCC, as DCNs estimulam a realização de atividades complementares, atividades de pesquisa e extensão, atividades artístico-culturais e desportivas, entre outras, sendo estas atividades consideradas estratégias de articulação entre teoria e prática e como meio de complementação dos saberes adquiridos ao longo do curso.

Com relação as avaliações dos alunos, estas deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos, tendo como referência as DCNs. O Curso de Graduação em Engenharia deverá utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio curso, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002).

A carga horária total do curso não é mencionada nas DCNs para os cursos de engenharia, fala-se apenas em redução do tempo em sala de aula. Na resolução

nº 2 do CNE/CES com relação as engenharias, é recomendada a carga horária mínima de 3600 horas.

1.3.O CURRÍCULO E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

Neste capítulo da investigação será tratado o currículo, no qual serão apresentados conceitos presentes nesta investigação que tem influência das DCNs ou a influenciam. Os conceitos que iremos trabalhar são: projeto pedagógico de curso, currículo prescrito, currículo real e currículo oculto.

1.3.1.Projeto Pedagógico de Curso

Neste estudo optou-se por denominar por projeto pedagógico de curso em detrimento a denominação de projeto político pedagógico de curso, pois se observarmos o que diz Gadotti (1997), “todo projeto pedagógico é necessariamente político”. Podemos denominá-lo, portanto, apenas projeto pedagógico do curso e deixar de fora a palavra político.

O projeto pedagógico do curso (PPC) descreve um conjunto integrado de conteúdos e atividades que devem ser desenvolvidas pelo estudante em uma IES e deve envolver um programa de estudos coerentemente agregados (Cunha & Burnier, 2005).

Nesta última década, na sequência do que preceitua a LDB/1996, e as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação, determinam uma reformulação dos PPCs dos seus cursos, em função das suas recomendações que, por sua vez, representam a necessidade de mudança nos currículos face às novas solicitações da sociedade.

O PPC fornece o norte para a construção curricular, sob orientações de natureza filosófica e pedagógica, bem como características de ordem estrutural e operacional, que rodeiam o planejamento e a implementação do currículo. Segundo Veiga & Resende, (1998, p. 10) “no decorrer do processo de construção do projeto pedagógico, consideram-se dois momentos interligados e permeados pela avaliação e o da execução”.

O PPC de um curso tem como referência elementos de ordem filosófica e pedagógica que fornecem os requisitos para a elaboração do currículo bem como para orientar os diversos procedimentos que envolvem a implementação do currículo (Cunha & Burnier, 2005). Em Santos (2009) temos as três dimensões que abrangem o projeto pedagógico:

- O marco situacional, que descreve o cenário no qual a instituição está inserida;
- O marco doutrinal, que apresenta a descrição da missão, visão e princípios da instituição;
- O marco operativo, que são às diretrizes pedagógicas e administrativas que a IES deve seguir para atingir sua visão, ou seja, foco nos procedimentos operacionais do PPC.

No marco operativo concretiza-se o currículo propriamente dito. No entanto, as dimensões que envolvem os cenários e os princípios fornecem os fundamentos para o processo e o modelo de construção curricular (Cunha & Burnier, 2005).

Segundo Cunha & Bunier (2005, p. 35):

Um dos aspectos essenciais para um curso de engenharia, quanto ao marco situacional, relaciona-se à dinâmica do conhecimento e da tecnologia, que, no mundo contemporâneo, tem sido caracterizada por um ritmo acelerado, constituindo um desafio intenso quando se busca considerar a relação entre este aspecto da realidade e o contexto curricular.

O ritmo acelerado em que novas tecnologias aparecem, constitui um desafio enorme ao considerar a relação entre elas e o currículo dos cursos. Assim,

torna-se imprescindível considerar, no contexto curricular, que o marco operativo proporciona um conjunto de diretrizes pedagógicas e administrativas que deverão ser seguidas, com o objetivo de alcançar o marco doutrinal (Santos, 2009).

Para que se possa atingir essas mudanças no PPC o seu processo de construção traduz-se nas tarefas de pensar/elaborar o projeto, pensar/realizar o projeto, pensar/avaliar o projeto e pensar/reformular o projeto, pois o que se pretende vai além da reorganização da educação, aquilo que se busca é a melhoria da qualidade de todo o processo vivenciado (Rodrigues, 2012). Assim, Santos (2009, p. 28) afirma que “o projeto político pedagógico é construído seguindo a mesma lógica do currículo prescrito, ou seja, por meio do processo de recontextualização”.

Nesse processo, todo discurso pedagógico é o princípio que regula a incorporação de um discurso instrucional (discurso das destrezas ou discurso especializado das disciplinas) em um discurso regulativo (as leis, os princípios da escola, as regras acadêmicas). A predominância do discurso regulativo é garantida por sua capacidade de introduzir a ordem no discurso instrucional (Lopes, 2005; Santos, 2009).

Ainda em Lopes (2005, p. 52):

Na instituição de ensino, e muitas vezes no contexto educacional mais amplo, freqüentemente se considera que tais discursos são independentes – “o que ensinar” e os valores. Uma das formas de afirmar essa independência é considerar que as regras de transmissão de um conhecimento escolar - o ritmo das atividades de ensino, a lógica de organização desses saberes - derivam dos saberes de referência, associados ao discurso instrucional. No entanto, na medida em que o discurso instrucional é deslocado de seu contexto original e realocado no contexto educacional é produzida sua transformação em outro discurso: o discurso pedagógico. Tal transformação é desenvolvida por sua associação ao discurso regulativo e pela interveniência da ideologia, um conjunto particular de efeitos dentro dos discursos.

Portanto, o processo de recontextualização, proporciona que o discurso instrucional mude do seu contexto original para adaptar-se ao contexto educacional, em conjunto com o discurso regulativo em que se adapta aos princípios do curso e da IES.

Seguindo nesta linha, então o desenvolvimento do PPC dá-se (Rodrigues, 2012, p. 73):

- (i) Pela via democrática;
- (ii) De dentro para fora;
- (iii) Numa perspectiva globalizante e sistêmica;
- (iv) Sem separação entre fins e meios, uma vez que a ação incide sobre ambos;
- (v) Pressupõe uma ruptura que, acima de tudo, predisponha as pessoas e a instituição para a indagação e para a emancipação.

Nesse processo, de construção do projeto, realiza-se através da colaboração de todos na IES, desde a direção, supervisão pedagógica e professores do curso, ou seja, a partir de ações de natureza coletiva, pelas quais a inovação é instituinte. Do trabalho em conjunto nasce um projeto comum que reflete os interesses de seus agentes. Como diz Veiga (2003, p. 275):

Sob esta ótica, o projeto é um meio de engajamento coletivo para integrar ações dispersas, criar sinergias no sentido de buscar soluções alternativas para diferentes momentos do trabalho pedagógico-administrativo, desenvolver o sentimento de pertença, mobilizar os protagonistas para a explicitação de objetivos comuns definindo o norte das ações a serem desencadeadas, fortalecer a construção de uma coerência comum, mas indispensável, para que a ação coletiva produza seus efeitos.

O projeto pedagógico como espaço de ação humana exige um compromisso de adequação intencional do real ao ideal. Exige uma articulação entre os interesses do indivíduo e do coletivo (Veiga, 2007).

Ainda segundo Veiga (2007, p. 32):

O projeto político-pedagógico não é uma fotografia do presente, mas uma imagem do futuro. Seu caráter utópico – o que ainda não existe - se estabelece em torno do que pode existir. O projeto político-pedagógico é uma possibilidade a ser explicitada, e não apenas uma obrigação juridicamente configurada na Constituição de 1988, em seu artigo 206º, e na LDB 9.394, em seus artigos 13º, 14º e 15º.

O PPC, como documento base de um curso, se destina a traçar as diretrizes que o curso deve adotar para formar profissionais de acordo com um perfil pensado pelos docentes do curso, servindo como um norte para a ação, baseado em dimensões filosóficas, epistemológicas, metodológicas e curriculares, além da avaliação do contexto local e regional e das condições em que está inserido (infraestrutura e recursos humanos) bem como um processo que se acontece ao longo de diferentes etapas interdependentes, com a participação de docentes, discentes e técnicos-administrativos e cuja principal força está no seu potencial para o planejamento e implantação de mudanças.

1.3.2. Currículo Prescrito

O currículo prescrito, nesta investigação, trata-se das diretrizes curriculares Nacionais. Segundo Ferreira (2012), o currículo prescrito é:

... concebido pela comunidade escolar ou a partir de uma concepção atender as diversidades. O Currículo Prescrito é na verdade é um conjunto de pressupostos leais e convenções que regulamenta de forma homogênea o papel de transmitir “uma cultura” com um único currículo para todo território nacional. O Currículo Prescrito se limita a convenções normativas produzidas nos gabinetes das secretarias federais, estaduais e municipais de educação (p. 1).

A elaboração das políticas educacionais, bem como suas reformas, no caso do ensino superior é de responsabilidade do Ministério da Educação, por

intermédio do Conselho Nacional de Educação e da Câmara de Ensino Superior. Com relação as “políticas, por sua vez, são influenciadas por diversos sistemas de representação, tais como: o mercado, a produção, o consumo, a cultura, entre outros” (Santos, 2009, p. 23). Para estudar as políticas educacionais, portanto, faz-se necessário considerar essas diversas influências, para Lopes (2006, p. 5) :

Na medida em que toda política de currículo é uma política cultural, tanto sua análise a partir da derivação dos processos econômicos e de classe, nos quais o Estado está inegavelmente engendrado, quanto seu deslocamento fetichizado dessas relações exclui dimensões importantes das lutas sociais para dar sentido a algumas dinâmicas da cultura e, particularmente, do conhecimento.

Podemos observar essas influências quando se estuda as relações existentes entre as transformações que ocorrem no mundo do trabalho, assim a escola deve ser um espaço onde os alunos podem exercer seu papel na construção da democracia social, acrescentando em seu saber a criatividade, sensibilidade e a imaginação, neste sentido os alunos devem estar preparados para o mundo do trabalho, habilitados como trabalhadores ativos e efetivos no exercício da cidadania (Kuenzer, 2001).

As alterações no currículo prescrito do ensino superior no Brasil, ocorreram predominantemente na última década do século XX, em que segundo Catana, Oliveira e Dourado (2001) destacam-se as seguintes movimentações:

- a) a Lei no 9.131/95 que, ao criar o Conselho Nacional de Educação (CNE), definiu como uma das competências desse órgão deliberar sobre as Diretrizes Curriculares propostas pelo MEC, para os cursos de graduação (letra “c” do parágrafo 2º do art. 9º);
- b) a nova LDB que, no inciso II do artigo 53, cria a necessidade de Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e permite a eliminação dos chamados currículos mínimos, tornando os currículos de graduação mais flexíveis;
- c) a intensificação das discussões internacionais e nacionais sobre diplomas e perfis profissionais, face as mudanças na sociedade contemporânea e, particularmente, no mundo do trabalho;

- d) o processo desencadeado pela Secretaria de Educação Superior (Sesu) do MEC, em 1997, objetivando a implementação das Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação;
- e) a definição de Padrões de Qualidade para os Cursos de Graduação, pela Sesu;
- f) o estabelecimento de critérios sobre a constituição de comissões e procedimentos de avaliação e verificação de cursos superiores;
- g) o posicionamento assumido pelo Fórum de Pró-Reitores de Graduação, especialmente no Plano Nacional de Graduação, em prol de Diretrizes Curriculares gerais e fortalecimento dos projetos pedagógicos institucionais e dos cursos de graduação.

Estes movimentos serviram de alicerce para a criação das políticas educacionais, as quais oferecem os caminhos para a construção do currículo pelas IES. As diretrizes são denominadas como currículo prescrito, enquanto o currículo elaborado pela IES é denominado de currículo real (Santos, 2009).

Neste sentido, a construção do currículo real é apoiada pelo setor produtivo, pelo contexto local e pelos textos oficiais que caracterizam o currículo prescrito.

De acordo com Lopes (2005) o processo de elaboração das políticas educacionais é combinado pelo conceito de recontextualização, isto é, a transferência de textos de um contexto geral ao contexto educacional, o que permite a inter-relação de múltiplos contextos, com destaque para a busca de uma constante articulação macro-micro. Ou seja, a recontextualização é tida como uma união de discursos e textos para o processo de criar as políticas educacionais. Assim, a construção de projetos que saem do contexto local para atender o currículo prescrito, busca identificar as regras do processo educacional nas IES para, então, relacioná-las às condições estruturais, situando-as no contexto mais aberto das questões políticas e educacionais. A recontextualização ocorre visando atender as políticas educacionais, nas três esferas públicas, ou seja, na esfera municipal, estadual e federal (Santos, 2009).

Segundo Lopes (2004, p. 113), a recontextualização:

... desenvolve-se tanto na transferência de políticas entre os diferentes países, na apropriação de políticas de agências multilaterais por governos nacionais, quanto na transferência de políticas do poder central de um país para os governos estaduais e municipais, e destes para as escolas e para os múltiplos textos de apoio ao trabalho de ensino.

Neste sentido podemos dizer que a recontextualização é suscetível de interpretação e está sujeita a processos de oposição, já que implica na transferência de sentido de um contexto a outro. Isto é, há influência sobre as políticas governamentais, da academia, do mercado editorial, de grupos sociais, da sociedade civil organizada e dos órgãos de classes profissionais.

Neste sentido podemos observar o que diz Ball em Mainardes e Marcondes (2009, p. 306) sobre o:

...contexto da ação política, na realidade, pertence ao contexto de influência, porque é parte do ciclo do processo através do qual as políticas são mudadas, ou podem ser mudadas ou, pelo menos, o pensamento sobre as políticas muda ou pode ser mudado. O pensar sobre as políticas e o discurso das políticas podem ser mudados pela ação política. Assim, eles podem ser subsumidos e integrados ao contexto de influência.

Assim os textos das políticas educacionais terão uma pluralidade de leituras em razão da pluralidade de leitores. Os textos serão produtos de múltiplas influências e agendas e sua formulação envolve intenções e negociações dentro do Estado e dentro do processo de formulação destas políticas. Nesse processo, apenas algumas influências e agendas são reconhecidas como legítimas e apenas algumas vozes serão ouvidas.

O currículo prescrito deveria atender a todos os segmentos da sociedade, mesmo com todo o processo de recontextualização e a as influências que aparecem durante a sua elaboração,

Do ponto de vista social, portanto, principalmente num sistema educativo com centros privados e públicos que acolhem diferentes tipos de alunos, a existência

dos mínimos curriculares regulados deve expressar uma cultura que se considere válida para todos (Sacristán, 2000, p. 112).

O processo de recontextualização está muito presente na construção do currículo prescrito. “O currículo prescrito não pode nem deve ser entendido como um tratado pedagógico e um guia didático que oferta de planos elaborados para os professores, porque tem outras funções mais decisivas para cumprir” (Sacristán, 2000, p. 118). O currículo prescrito é um meio de propor o referencial para realizar um controle administrativo, de realizar avaliação curricular por meio da inspeção na IES e na avaliação dos alunos pelo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), com o objetivo de extrair informações do currículo em execução com o que foi prescrito.

Desta forma, pode-se dizer que o currículo prescrito é uma referência, gerada na fase de recontextualização, onde pretende-se dar um caminho para que as instituições construam os projetos pedagógicos de acordo com o seu contexto local e regional.

1.3.3. Currículo real

Neste subtítulo será apresentado o conceito de currículo real, que segundo Ribeiro (1992) é aquele que se pode efetivamente descrever como o que se pratica nas escolas e nas salas de aula e que pretende ser a tradução do currículo prescrito. Galdino (2015) fala que os currículos, tanto o prescrito, quanto o real são uma colagem de recortes e uma seleção dos variados saberes científicos produzidos pela academia e influenciados por visões sociais de mundo.

Libâneo (2007) diz que o currículo real:

... é aquele que, de fato, acontece na sala de aula, em decorrência de um projeto pedagógico e dos planos de ensino. É tanto o que sai das ideias e da prática dos

professores, da percepção e do uso que eles fazem do currículo formal, como o que fica na percepção dos alunos. (p. 363).

Neste sentido o currículo real é o que passa a ser realidade no espaço escolar com docentes e alunos, a cada momento em consequência de um projeto pedagógico de curso. Uma forma de se compreender o currículo, é defender que sua construção ocorre em sala de aula, com o desenrolar das tarefas educativas e conforme a característica de discentes e docentes. Galdino (2015) diz que:

É importante observar que dificilmente um professor é totalmente desprovido de autonomia para gerir o seu currículo real. Por mais que ele siga o currículo prescrito, no que se refere à seleção dos saberes e à sua apresentação didática, seja por opção ou imposição institucional, ele sempre opera com alguma margem mínima de autonomia. (p. 115).

De acordo com Galdino (2015) pressupõe-se que são poucos os docentes que se preocupam com a literatura e o conteúdo dos currículos oficiais do curso que trabalha. Ou seja, muito dos documentos que são produzidos para nortear o currículo prescrito, sequer são de conhecimento dos docentes. E neste sentido os documentos curriculares possuem o seu papel, mas, em última instância, é o professor quem efetiva o currículo real.

Desta forma o currículo real é a prática do currículo prescrito na visão do docente.

1.3.4.Currículo oculto

Neste subcapítulo iremos trabalhar o conceito de currículo oculto, que pode ser descrito sob dois pontos de vista. Do primeiro, ele aparece como o “conjunto de práticas educativas e processos pedagógicos que veiculam

aprendizagens diferentes das explicitamente descritas pelos objetivos do programa” (Ribeiro, 1993, citado por Mattos, 2013, p. 14). Do segundo ponto de vista, o currículo oculto refere-se aos efeitos educativos que a escola promove, mas que não são explicitamente visados pelo currículo prescrito (Mattos, 2013).

Em qualquer das perspectivas, o conceito de currículo oculto acentua resultados e processos do ensino escolar que, não sendo explícitos nos planos curriculares e programas de ensino, constituem, no entanto, parte integrante e efetiva da experiência do aluno na escola.

Segundo Silva (2000) o conceito de currículo oculto tem origem na sociologia funcionalista a partir dos trabalhos de Philip Jackson (1968) e Robert Dreeben (1968):

Esses autores funcionalistas já destacavam a determinação estrutural do currículo oculto. Eram características estruturais da sala de aula e da situação de ensino, mais do que o seu conteúdo explícito, que “ensinavam” certas coisas: as relações de autoridade, a organização espacial, a distribuição do tempo, os padrões de recompensa e castigo. (Silva, 2000, p. 82).

Neste sentido o currículo oculto é formado por todos os aspectos dentro dos muros da escola e que não se referem ao currículo real e que contribuem implicitamente e de maneira significativa para as aprendizagens dos alunos.

Pode-se dizer que o currículo oculto é um sub-produto ou resíduo do currículo real ou, por outras palavras, que essas aprendizagens não resultam da intenção deliberada e explícita de as induzir mas ocorrem como resultado subjacente ao modo como se organiza e institucionaliza o processo de ensino-aprendizagem na instituição de ensino.

O currículo oculto diz respeito às normas e aos valores que são implícitos, mas eficazmente ensinados nas escolas e sobre os quais o professor não escreve no seu plano de ensino (Godoy, 2015). Nesse sentido Mattos (2013, p. 16) fala que o currículo oculto “representa uma emergência a partir do currículo manifesto, uma vez que possibilita aprendizagens que não resultam

do conjunto formal e organizado pela instituição, mas em aprendizagens relacionadas a valores, atitudes e visão do mundo”. Ainda segundo Mattos (2013) o currículo oculto é originado pelas vivências, experiências e pelas inter-relações entre teoria e prática.

Silva (2012) diz que o currículo oculto surge na relação entre professor e aluno nos encontros formais e informais dos vários encontros em que eles trocam idéias e valores, onde esses encontros se tornam momentos de formação destes indivíduos.

Portanto, pode-se dizer que o currículo oculto ocorre dentro e fora de sala de aula, na interação entre os membros da comunidade acadêmica gerando conhecimento, sem que esse esteja planejado no currículo prescrito ou no currículo real.

1.4.A PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR

O crescimento exponencial do mercado da educação superior e, em contrapartida, a redução das oportunidades de trabalho, acarretaram uma migração de profissionais de mercados que estão em processo de entropia para os mercados que estão em expansão, como a educação superior. Ao chegarem à sala de aula, esses profissionais trazem o conhecimento específico de suas áreas, mas em geral pouco acerca de um plano de disciplina, objetivos, estratégias de aprendizagem, processos de avaliação, técnica de relacionamento com os alunos, interdisciplinaridade, entre outras questões pertinentes à área pedagógica (Basílio, 2010).

Ainda segundo Basílio (2010, p. 58) “ser professor não é apenas aprender um aparato técnico para a transmissão de determinado conhecimento, mas, sim, vivenciar situações problemáticas que contribuam para o desenvolvimento de uma prática reflexiva”.

Neste sentido, a prática pedagógica deve ser vista como um instrumento que, se bem utilizado, conduz o professor a trilhar caminhos, conduzindo os alunos a serem mais críticos no seu poder argumentativo. De outro lado, a prática deve ser renovada a cada dia, levando o professor a firmar-se cada vez mais, na profissão, almejando que o ensino e a aprendizagem caminhem sempre juntas (Lopes, 2012).

Na atualidade, a atuação docente não está mais isenta de questionamentos sobre suas formas de ensinar. Hoje, ela está sujeita a investigações, a estudos e a intervenções. O modelo onde predominava a ausência de reflexão do campo educacional e, por conseguinte, também das questões pedagógicas, sofre ruptura e redefine as funções e a profissionalidade docentes (Simões & Malusá, 2013).

É por isso que, a atenção à docência universitária no limiar do século XXI exige a sua reconceitualização motivada pela “necessária consideração da complexidade das questões pedagógico-didáticas neste locus”. (Ramos, 2010, p. 36).

Segundo Franco (2012, p. 152), às práticas pedagógicas são “práticas sociais exercidas com a finalidade de concretizar processos pedagógicos”.

Franco (2012) afirma que uma prática pedagógica é complexa e multifatorial e que sua estrutura está baseada em decisões, princípios, ideologias e estratégias que só podem ser percebidos na perspectiva da totalidade. Essa totalidade deve dialogar com o coletivo, para que a prática tenha sentido e realize transformações. Percebe-se uma visão macro das práticas pedagógicas que envolvem questões epistemológicas, sociais e históricas. Assim, tais práticas convivem com decisões que antecedem e transcendem à prática da sala de aula e todas elas repercutem na ação docente (Simões & Malusá, 2013).

De acordo com Franco (2012, p. 159), “pode-se dizer que as práticas docentes não se transformam de dentro da sala de aula para fora, mas ao contrário”, ou seja, a atuação docente pode ser transformada para melhor ou para pior conforme as práticas pedagógicas que ele escolhe.

Neste sentido Basílio (2010, p. 38) diz o seguinte:

Muitos professores acreditam que ensinar se aprende na prática, com a experiência e que os conhecimentos apropriados para o encaminhamento do processo ensino-aprendizagem são imprescindíveis. Logo, o cerne do ensino não é ensinar, mas como encaminhar o ensino com a finalidade de que seja integrado em um conjunto significativo de conhecimentos, de atitudes e habilidades, por parte do educando.

Podemos dizer que a prática docente se configura em prática pedagógica quando dialoga com as questões educacionais, ou seja, quando sua prática está pedagogicamente fundamentada. (Franco, 2012).

Aliado a isto, o enfoque reflexivo de Schön (2000) propõe a epistemologia da prática, enfatizando que, em sua prática, o professor precisa construir e testar novas categorias de compreensão, estratégias de ação e novas formas de resolver problemas, não se limitando a saberes teóricos e técnicos.

O ato de ensinar implica exercício constante de reflexão crítica sobre a sua prática cotidiana e desempenha um movimento dinâmico e dialético entre o fazer e pensar sobre o fazer. As práticas pedagógicas englobam a forma como as dinâmicas são oferecidas e realizadas em sala de aula, propiciando o desenvolvimento individual.

Masetto (1997, p. 95) define práticas pedagógicas como sendo:

Os meios de que o professor se utiliza para facilitar a aprendizagem, ou seja, para que os objetivos daquela aula, daquele conjunto de aulas ou de todo o curso sejam alcançados pelos seus participantes. Esses meios incluem as técnicas de ensino, a dinâmica de grupo e outros diferentes recursos (audiovisuais, físicos, humanos, da informática etc.). Por vezes, tais recursos são chamados de métodos didáticos, técnicas pedagógicas ou metodologias de sala de aula.

Neste sentido as práticas pedagógicas se referem a mecanismos utilizados de forma a propiciar que os objetivos previamente estabelecidos no planejamento sejam alcançados. É importante determinar como será realizado o ensino, ou seja, para quem, o porquê e para quê ensinar. Entende-se que as

práticas pedagógicas oportunizam ao docente desenvolver condições satisfatórias de modo que o processo ensino-aprendizagem seja articulado e que os métodos utilizados cumpram os objetivos a que se propõem (Lemos, (2011).

Desse modo, as práticas pedagógicas:

... visam à consecução de objetivos; portanto, há que ter clareza de onde se pretende chegar naquele momento, com o processo de ensinagem. Por isso, os objetivos que o norteiam devem estar claros para os sujeitos envolvidos – professores e alunos – e estarem presentes no contrato didático, registrado no Programa de Aprendizagem correspondente ao módulo, fase, curso, etc. (Anastasiou & Alves, 2003, p. 70).

Podem-se identificar várias práticas pedagógicas: seminários, aula expositiva dialogada, portfólio, tempestade cerebral, painel e outros. De acordo com sua experiência e domínio pedagógico, os professores as utilizam em momentos oportunos para enriquecer o seu trabalho em sala de aula.

Para Libâneo (2010, p. 12):

O professor necessita de uma instrumentalização ao mesmo tempo, teórica e técnica, para que realize satisfatoriamente o trabalho docente, em condições de criar sua própria didática, ou seja, sua prática de ensino em situações didáticas específicas conforme o contexto social em que ele atue.

Na instituição de ensino, a sala de aula, espaço complexo de relações e interações humanas, local onde ocorrem as práticas pedagógicas, alicerçadas na cultura organizacional da escola. A aula é de responsabilidade imediata dos professores, é o conteúdo da profissionalidade docente cujo dinamismo e equilíbrio dependem do processo de ensino e aprendizagem (Nóvoa, 1995).

Nesse sentido, a aula precisa ser pensada de maneira que os objetivos sejam atingidos ao final de uma etapa ou período letivo. A estruturação didática da aula torna-se algo indispensável, apesar de não necessariamente rígida. É de responsabilidade do professor flexibilizar esse desenvolvimento, buscando a

condução do trabalho, assegurando a ampliação cultural e científica dos alunos e conjugando os aspectos pessoais, interpessoais e sociais que permeiam a realidade escolar. “Na aula se criam, se desenvolvem e se transformam as condições necessárias para que os alunos assimilem conhecimentos, habilidades, atitudes e convicções e, assim desenvolvam suas capacidades cognoscitivas” (Libâneo, 2010, p. 177).

Neste sentido Zabala (2008, p. 93) destaca que “a complexidade dos processos educativos faz com que dificilmente se possa rever com antecedência o que acontecerá na aula”. Desta forma o professor deve prever propostas de atividade articuladas e situações que favoreçam diferentes formas de se relacionar e interagir contendo o maior número de meios e estratégias para atender às diferentes demandas que aparecerão no transcurso do processo ensino-aprendizagem.

Libâneo (2004, p. 76), ao argumentar sobre a importância do professor reflexivo, ressalta:

É assim que o professor transforma-se num pesquisador, a caminho de construir sua autonomia profissional, enriquecendo-se de conhecimentos e práticas e aprendendo a resolver problemas, inclusive aqueles imprevistos. Sabemos que as situações de ensino, boa parte delas, são singulares, incertas e muitas vezes desconhecidas, por isso, não basta ao professor ter uma lista de métodos e técnicas a serem utilizados. O que ele precisa é desenvolver a capacidade de dar respostas criativas conforme cada situação. Não precisa tanto saber aplicar regras já estabelecidas, mas construir estratégias, descobrir saídas, inventar procedimentos. Ou seja, o professor precisa ser capaz de inventar suas próprias respostas.

Uma sala de aula que atenda à concepção de professor reflexivo exigirá, portanto, um profissional que esteja atento aos novos desafios impostos pela sociedade, às estruturas físicas das instituições, aos recursos disponíveis, às expectativas dos alunos, às condições socioeconômicas, à cultura institucional e à filosofia da instituição de ensino, ou seja, às condições objetivas e subjetivas em que ocorrerá o processo de ensino-aprendizagem.

Desta maneira, a organização da aula de acordo com práticas pedagógicas adequadas e com recursos didáticos ajustados ao conteúdo e que estimulem a participação dos alunos é indício facilitador do ensino-aprendizagem.

1.5. REFORMA CURRICULAR NO CURSO DE ENGENHARIA

A palavra reforma nos remete rapidamente a ideia de melhoria, reparo, renovação e conserto, um exemplo seria a educação, o currículo (Leite, 2012). Segundo Popkewitz (1997, p. 12), reforma “é uma palavra cujo significado varia conforme a posição que ocupa, se dentro das transformações que têm ocorrido no ensino, na formação de professores, nas ciências da educação ou na teoria do currículo, a partir do século XIX”.

Ainda, segundo Silva (2008, p. 33):

Na análise de reforma curricular é preciso considerar, ainda, que ela é resultado das relações entre uma determinada concepção de currículo e um projeto de formação mediados pelas relações de poder que se estabelecem no processo de constituição das proposições, bem como na forma com que passam a ser incorporadas pelas escolas.

Neste sentido deve-se observar que na reforma curricular é importante levar em consideração as contradições e mudanças que ocorreram durante o seu desenvolvimento. Pois segundo Lopes (2004, p. 111) “toda política curricular é, assim, uma política de constituição do conhecimento escolar: um conhecimento construído simultaneamente para a escola (em ações externas à escola) e pela escola (em suas práticas institucionais cotidianas)”. Seguindo o que expôs Lopes (2004), percebe-se que quando fala em conhecimento construído para escola, a autora está falando do currículo prescrito, que nesta investigação entende-se que sejam as DCNs.

1.5.1.A reforma curricular no curso de engenharia: contexto global

Neste seção, será apresentado o panorama geral sobre as reformas curriculares na engenharia, que terá como referencia, o relatório *“Achieving excellence in engineering education: the ingredients of successful change”* publicado pela *Royal Academy of Engineering* (RAE) em 2012. Ele examina como as mudanças positivas podem ser alcançadas em toda o currículo de engenharia, procurando especificamente como a reforma pode ser iniciada, implementada e sustentada nos departamentos de engenharia e nas IES.

Segundo Graham (2012), há uma preocupação crescente que o ritmo lento da mudança, reflita as dificuldades de catalisar e sustentar as reformas dentro dos departamentos de engenharia e IES. A necessidade de reforma é reconhecida; o desafio é fazer com que isso aconteça. Na maioria dos departamentos de engenharia, abordagens inovadoras para o ensino e a aprendizagem normalmente só são encontradas nas margens do currículo, com seu desenvolvimento e continuação realizada por alguns indivíduos altamente comprometidos.

Em relação a modelos e estratégias para a mudança, segundo Korman (2015, p. 40):

... destaca-se o modelo apresentado por Kezar (2001), que faz uma clara distinção entre mudança sistêmica (que ocorre entre os setores e abrange um espectro mais amplo da organização) e mudança organizacional (numa única instituição). Já Kotter (1996) propôs um modelo de oito passos, que Froyd, Penberthy, & Watson (2000) adaptaram para a engenharia. Esse modelo é tido como bom porque enfatiza um processo sobre a necessidade reconhecida, não sobre questões individuais ou dados de pesquisa.

Tabela 1 - Modelo de Kotter (1996) adaptado por Froyd, Penberthy, & Watson (2000) e apresentado por Graham (2012).

1. Estabelecer um senso de urgência	1. Estabeleça necessidade e energia para uma mudança curricular
2. Formar uma poderosa coalizão orientadora	2. Reunir uma equipe de liderança para projetar e promover a mudança curricular
3. Crie uma visão	3. Definir e acordar novos objetivos de aprendizagem e um novo ambiente de aprendizagem
4. Apresentar a visão	4. Discutir os novos objetivos com os docentes e revisar com base nos comentários
5. Permitir que outros atuem sobre a visão	5. Implementar um novo currículo usando um modelo, se necessário
6. Planeje e crie objetivos de curto prazo	6. Realizar uma avaliação formativa do programa, investigar pontos fortes e fracos da implementação atual e indicadores de metas a curto prazo
7. Consolide as melhorias e mantenha o impulso para a mudança	7. Decida como a nova abordagem pode ser usada por todos os docentes e prepare um plano de implementação
8. Institucionalizar as novas abordagens	8. Prepare professores e funcionários para a nova implementação, implemente e acompanhe as melhorias

O modelo de reforma utilizado pela Southeastern University and College Coalition for Engineering Education (SUCCEED), união de oito universidades do sudeste dos Estados Unidos da América pelo ensino de engenharia, possui seis

componentes. Três deles envolvem desenvolvimento e suporte de instrução (Brent & Felder, 2003):

- (1) programas abertos a todos os professores,
- (2) programas especificamente para novos professores
- (3) programas para estudantes de pós-graduação.

Os outros três envolvem infraestrutura e clima do campus:

(4) um corpo docente ou membro da equipe dentro da engenharia, cuja responsabilidade principal é coordenar os esforços de desenvolvimento do corpo docente;

(5) links para programas de desenvolvimento de professores em todo o campus;

(6) Recursos para incentivo aos professores e sistema de recompensa que apoie melhorias em bolsas de ensino e educação.

Neste sentido, Brent & Felder (2003) dizem que para reforma curricular ter sucesso é necessário:

1. Enfatizar a relevância das disciplinas do currículo;
2. Desenvolver atividades práticas;
3. Incluir conhecimentos disciplinares e pedagógicos nos currículos;
4. Citar referências;
5. Evitar a prescrição e o dogmatismo;
6. Pratique o que for dito em sala.

Ainda de acordo com Brent & Felder (2003) o sucesso da implantação do programa se deu pelo desenvolvimento pessoal de alta qualidade, pelo envolvimento dos professores e pela adoção de métodos de ensino.

Magee (2004) diz que é necessário uma reintegração da engenharia no núcleo da universidade, juntamente com o seu desenvolvimento como profissão, na opinião da autora essa é solução para o problema da diminuição do interesse dos estudantes pela engenharia. Inverter esse declínio é, na opinião da autora, o desafio mais importante que enfrentamos na educação em engenharia.

Assim com na construção do currículo, em que é necessário o envolvimento de todos os professores envolvidos, a reforma curricular deve ter o envolvimento de todos, os interesses coletivos devem sobrepor os interesses individuais. Fischer, Fairweather e Amey (2003) dizem que um indivíduo pode reformar um curso de engenharia de uma maneira altamente avaliada por estudantes, agências de financiamento externas, instituições parceiras e empregadores. No entanto, uma e outra vez, vimos estas inovações se perderem uma vez que esta pessoa já não é o dirigente do curso. Neste sentido os autores falam em um modelo conceitual abrangente de reforma curricular sistêmica, que seja aplicável além dos cursos de engenharia, e também um conjunto de estratégias baseadas nisso em que o principal desafio é coordenar a autonomia dos professores e a responsabilidade coletiva. A figura 3, do referido artigo apresenta o que Fisher, Fairweather, & Amey (2003, p. 772) chamaram de "Hierarchical architecture" para representar a sua perspectiva sistêmica.

Fisher, Fairweather e Amey (2003) dizem que embora o foco fosse na melhoria das práticas de instrução e dos métodos de avaliação dos alunos nos cursos de engenharia, descobriu-se que a melhoria sustentável requer muito mais do que o conhecimento da pedagogia, e sim o comprometimento dos professores e a socialização das reformas com os estudantes.

Segundo Graham (2012), as evidências na literatura de educação de engenharia sugerem que as reformas educacionais bem-sucedidas estão frequentemente associadas a uma combinação de mudanças "de cima para baixo e de baixo para cima".

Figura 5 - Arquitetura hierárquica



Fig. 3. Model # 3—Hierarchical architecture

Fonte: (Fisher, Fairweather, & Amey, 2003, p. 772)

Os fatores de mudança estratégica em um departamento ou escola são menos discutidos na literatura sobre educação em engenharia. Os esforços de mudança no ensino de engenharia, tendem ser de cima para baixo, decorrente da insatisfação do setor produtivo, geralmente fundamentados em questões que são específicas da profissão em vez de serem específicas da região. As evidências na literatura mais ampla sobre a mudança no ensino superior descobriram que experimentar um problema ou desafio significativo (como uma avaliação externa negativa) foi praticamente essencial para que um

processo de mudança fosse adotado. É interessante notar que essa relação entre um forte gatilho externo e a mudança sistêmica também é evidente nos níveis de educação primária e secundária. Um relatório recente que analisou as escolas mais aprimoradas de todo o mundo descobriu que o ímpeto necessário para iniciar as reformas do sistema escolar - o que chamamos de ignição - resultou de três fatores:

- O resultado de uma política ou crise econômica;
- O impacto de um relatório crítico e de alto perfil sobre o desempenho do sistema;
- A energia ou a entrada de um novo líder político ou estratégico.

Para alguns, no entanto, a motivação mais forte para um membro do corpo docente dos cursos de engenharia em uma universidade de se interessar pela reforma curricular, é a perspectiva de ter mais tempo para pesquisas.

O estudo de Graham (2012) aponta as características-chave para que uma reforma seja bem-sucedida, os mesmos são descritos abaixo:

- Liderança, comunicação e visão;
- Capacitação dos professores;
- Envolvimento do corpo docente;
- Recursos e tempo;
- Redes de contatos externos;
- Cultura e Procedimentos de recompensa.
- Sustentação da mudança.

De acordo com Graham (2012) as reformas em nível nacional não conseguem desempenhar um papel importante no desencadeamento de mudanças bem-sucedidas. Embora existam exceções, como regra geral, as mudanças sistêmicas mal sucedidas ou não sustentadas parecem muito mais propensas a serem conduzidas por fatores que não eram vistos como urgentes ou foram impostos externamente.

Segundo Graham (2012), as principais barreiras para as reformas em nível nacional são:

- Satisfação generalizada com o status quo;
- Dificuldades para medir o sucesso;
- Currículo sobrecarregado;
- Restrições estruturais;
- Legado do fracasso;
- Prioridades estratégicas da instituição.

A respeito do impacto dos procedimentos de recompensas acadêmicas, Graham (2012) diz que foi um tema recorrente nas entrevistas, devido a importância da "cultura prevalente nos departamentos de engenharia" e, em particular, a ênfase colocada na pesquisa no processo de nomeação e promoção. Houve um consenso de que a prioridade dada à pesquisa atuou como um grande impedimento para o envolvimento do corpo docente ou apoio a qualquer programa de mudança educacional. A maioria dos entrevistados concordou, que a criação de uma cultura que apoie a mudança educacional, pois tudo se resume às pessoas, de modo que o corpo docente acredite que a administração da instituição considerará contribuições educacionais "quando estiverem sentadas em uma sala, decidindo quem é promovido", neste sentido as reformas terão mais apoio.

Muitos entrevistados descreveram a aproximação de vários desses fatores em termos de "estar no lugar certo no momento certo". Também é interessante notar que o envolvimento prévio com inovações educacionais em todo o currículo e ou evidências pedagógicas não prevalece nos exemplos bem-sucedidos de mudança, do que aqueles considerados infrutíferos. Em um pequeno número de casos, a evidência pedagógica desempenhou um papel importante na conscientização, mas raramente foi o desencadeante para a adoção das mudanças a um nível sistêmico.

Segundo Graham (2012), os entrevistados foram convidados a identificar quem eles viram como agentes de mudança na obtenção de uma reforma

educacional bem-sucedida e sustentável. Entre todos os agentes de mudança, há cinco grupos de destaque:

Administração de escolas e universidades: quase todos os programas bem-sucedidos de mudança sistêmica descritos pelos entrevistados tinham o apoio explícito administração da universidade. Muitos entrevistados falaram sobre a importância crítica deste suporte na obtenção do engajamento dos professores. Em particular, o professor deve "confiar no sistema" e sentir-se confiante de que seus esforços serão reconhecidos (se não for explicitamente recompensado) pela instituição durante os procedimentos de promoções.

Chefe do Departamento: um resultado particularmente marcante do estudo foi a medida em que o Chefe do Departamento foi identificado como central para a mudança. Independentemente da escala da reforma, o apoio entusiasmado de um chefe de departamento credível e bem-considerado pareceu ser o maior preditor de sucesso e sustentabilidade.

Líderes de mudança: na maioria dos casos de mudanças bem-sucedidas, o líder ou co-líder era o chefe de departamento. Em muitos casos, o esforço foi liderado por dois indivíduos-chave, um, tipicamente o chefe do departamento, fornecendo direção e energia, e o outro produzindo uma "espinha dorsal coerente para as mudanças" e mapeando a visão para uma estrutura curricular lógica.

Corpo docente: engajar o corpo docente, esse é o conselho mais citado para embarcar na reforma. Ao discutir estratégias de engajamento, muitos apontaram para três agrupamentos distintos de professores, cada um com tamanho aproximadamente igual: grupo 1 - professores que não apoiam a mudança proposta e são ativamente resistentes a qualquer mudança; grupo 2 - professores que estão altamente focados em outras atividades, principalmente suas pesquisas, e "não se importam de nenhuma maneira" se as mudanças são implementadas; grupo 3 - professores que apoiam a mudança.

Estudantes: vários líderes de reforma altamente experientes falaram com algum desapontamento sobre a influência mínima que os alunos tiveram sobre

o progresso da mudança curricular. No final, os empregadores vão recrutar das universidades mais bem-conceituadas, e os alunos continuarão a buscar o emprego deles - o aluno não é o consumidor final, o empregador é, então os alunos são muito adversos ao alterar a fórmula. Nenhum caso foi identificado neste estudo, onde o envolvimento positivo dos alunos foi o principal motor de mudança curricular. A voz do aluno apenas parece desempenhar um papel proeminente na evolução da mudança, onde os níveis de insatisfação influenciam a reputação e ou a operação dos programas de graduação. Deve-se notar, no entanto, que a contribuição do aluno é freqüentemente usada, para informar o design educacional e a abordagem das mudanças curriculares. No entanto, a probabilidade e a facilidade com que essas mudanças são implementadas, por outro lado, não parece ser melhorada pelo engajamento positivo dos alunos.

Para que uma reforma tenha sucesso é necessário a realização de três fases de atividade: preparação, planejamento e implementação.

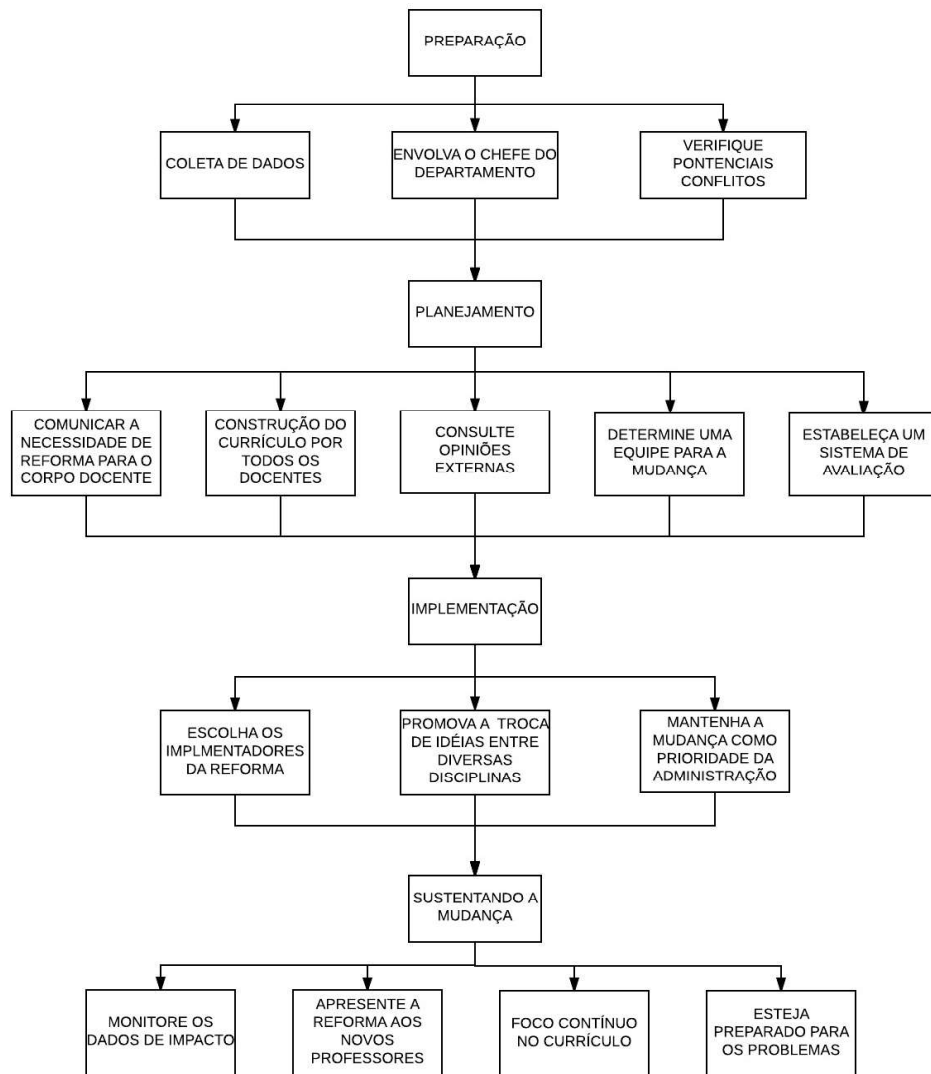
- Fase 1 - Trabalho preparatório: coleta de evidências locais; avaliação comparativa da abordagem educacional; apresentação da visão inicial para a alta administração; apresentação da necessidade de mudança para o corpo docente.
- Fase 2 - Planejamento da mudança: selecionar o novo modelo educacional; design do currículo; planejamento cuidadoso por uma pequena equipe de gerenciamento; recursos; perspectivas externas.
- Fase 3 - Implementando a nova abordagem: estabelecer uma equipe de implementação; demonstrar os benefícios da mudança; velocidade e etapas da implementação;

Com relação as características comuns das reformas mal-sucedida, Graham (2012) diz que tal como acontece com qualquer outro processo de mudança, a maioria dos esforços de reforma na educação de engenharia tende a falhar. Existem três estágios críticos como causa provável da falha, conforme descrito abaixo.

- Ponto 1: imediatamente após o anúncio ao corpo docente da intenção de mudar: a principal causa do fracasso precoce parece que os líderes são "incapazes de articular os benefícios que isso trará" e o corpo docente não tem claro quanto ao "o que está acontecendo e o porquê".
- Ponto 2: a maioria das questões parece se relacionar com a falta de recursos.
- Ponto 3: 5 a 10 anos após a implementação completa há problemas significativos para mudanças de mais de 10 anos. Alguns empecilhos são mudanças de equipe ou operacionais, um novo diretor da instituição ou desligamento do líder da reforma.

Esta revisão bibliográfica na área da reforma curricular, apresentou uma série de estratégias e características associadas a mudanças bem-sucedidas e sustentáveis. Com base nestas estratégias foi desenvolvido o esquema apresentado na figura 6, para as escolas e departamentos de engenharia que desejem realizar as mudanças educacionais.

Figura 6 - Esquema para reforma curricular



Fonte: Adaptado de Graham (2012).

2. **CAPÍTULO II - ESTUDO EMPÍRICO**

2.1. **PROBLEMA E OBJETIVOS**

2.1.1. **Problema e sua justificação**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Mecânica do IFSul – Câmpus Passo Fundo foi elaborado com base no modelo entregue pela Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) do IFSul. O PPC foi aprovado pelo conselho superior do IFSul através da resolução número 44/2013 de 29 de agosto de 2013.

O curso iniciou o seu funcionamento no ano em fevereiro de 2014, sendo que ainda não formou a primeira turma. Em recente análise realizado pela PROEN verificou-se que o PPC não apresentava nenhuma citação as normas vigentes sobre os cursos de engenharia.

Este trabalho analisa as alterações realizadas no PPC de Engenharia Mecânica do IFSul – câmpus Passo Fundo, que se justifica, pois, segundo Arantes (2002, p. 11) “São especialmente escassos os estudos na área curricular voltados para uma análise crítica e sociológica dos currículos dos cursos de graduação”. Desta maneira observa-se que o currículo vigente até 2016 do curso não apresenta nenhuma referência as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, instituídas pelo Conselho Nacional de Educação em 2002 que pretende estabelecer uma padronização nos cursos de engenharia no país. O referido PPC também não cita os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura apresentados pelo Ministério da Educação em 2010, que possui a perspectiva de melhoria na qualidade de ensino e está apoiada pelo fortalecimento dos perfis formativos.

Ainda, por determinação da Pró-reitoria de Ensino do IFSul, o câmpus Passo Fundo terá a tarefa de realizar a revisão do PPC de engenharia mecânica.

O presente trabalho se propõe a analisar a mudança curricular promovida no curso, em 2016, ou seja, verificar se em sua concepção vigente, não prevaleceu a ideia de um currículo meramente organizado em disciplinas e respectivos conteúdos, e, compreender o impacto que a reformulação do PPC do curso de engenharia mecânica teve no trabalho que é desenvolvido pelos professores (a nível pedagógico e a nível organizativo).

As perspectivas para essas alterações é de que elas possam dar ferramentas aos egressos do curso de engenharia mecânica, para que adquiram competências e habilidades para compor um perfil com sólida formação técnico-científica, profissional, globalizada e humana. Espera-se, que as mudanças facilitem aos alunos matriculados no curso a desenvolver novas tecnologias, despertando a sua atuação crítica na identificação e solução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da comunidade, objetivos esses presentes nas DCNs.

Ao analisar as DCNs e o projeto do curso, procura-se não só verificar as coerências e incoerências existentes entre eles, mas também saber como os professores entendem esses documentos, saber se a alteração curricular mudou as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes do curso.

2.1.2. Objetivos

Objetivo geral: compreender o impacto que a reformulação do PPC de engenharia mecânica teve no trabalho que é desenvolvido pelos professores (a nível pedagógico e a nível organizativo. Neste sentido foram criados os seguintes objetivos específicos:

- Conhecer o modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica;
- Saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais;
- Compreender se as alterações se restringiram ao currículo prescrito ou se foram extensivas aos currículos real e oculto;
- Saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular;

2.2.METODOLOGIA

2.2.1.Pesquisa qualitativa

Para atingir os objetivos, o estudo se baseia em uma concepção qualitativa de ciência. Segundo Silva (2012, p. 191), “Entendemos que a pesquisa qualitativa fundamenta-se no diálogo com a realidade pesquisada, no qual compreende o fenômeno de forma contextualizada, numa visão de totalidade”. De acordo com Minayo (2007, p. 21) “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado”.

Neste sentido, uma investigação de caráter qualitativa se vale de aspectos subjetivos dos fenômenos pesquisados. “Desta maneira, as pessoas, os gestos, as palavras devem ser referendados dentro de um contexto” (Ludke & Marli, 1986, p. 12). E, pelo fato dos dados serem predominantes descritivos envolve uma variedade de métodos e técnicas de coleta e análise dos dados.

Tomando a pesquisa qualitativa como base para essa investigação e responder aos objetivos, é necessário fazer uma imersão no seu ambiente natural e analisar várias situações que envolvem o ambiente, o câmpus Passo Fundo, no que envolvem o curso de engenharia mecânica: as dificuldades vivenciadas, os desafios pedagógicos, os problemas e as soluções que as reformas e as mudanças no currículo proporcionaram.

Como serão utilizadas informações do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – câmpus Passo Fundo, será solicitado ao Reitor desta instituição autorização para o uso dos dados e posterior publicação.

2.2.2. Estudo de caso

Este trabalho irá realizar um estudo de caso, ou seja, a alteração realizada no projeto pedagógico do curso de engenharia mecânica do IFSul - câmpus Passo Fundo. Segundo Ponte (1994, p. 2): “Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e a sua identidade próprias”. Neste sentido, este trabalho tem a entidade bem definida, ou seja, o câmpus Passo Fundo do IFSul, o curso de engenharia mecânica e estuda a alteração do projeto pedagógico deste curso.

2.3. LOCAL DE ESTUDO E PARTICIPANTES

2.3.1. Local de estudo

O Instituto Federal Sul-rio-grandense tem uma trajetória histórica de quase um século. Esse itinerário começou a ser percorrido no início do século XX, por meio de ações da diretoria da Biblioteca Pública Pelotense, que sediou em 7 de julho de 1917 - data do aniversário de Pelotas, a assembleia de fundação da Escola de Artes e Ofícios.

No ano de 1940 ocorre a extinção desta escola devido à construção das instalações da Escola Técnica de Pelotas, efetivada por Decreto Presidencial no ano de 1942. Em 1959, a Escola Técnica de Pelotas passa a ser uma autarquia federal e, em 1965, passa a ser denominada Escola Técnica Federal de Pelotas.

Em 1999, ocorre a transformação da Escola Técnica Federal de Pelotas em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, o que possibilitou a oferta de seus primeiros cursos superiores de graduação e pós-graduação, abrindo espaço para projetos de pesquisa e convênios, com foco nos avanços tecnológicos.

Em 2005, a cidade de Passo Fundo - cidade pólo da região norte do estado do Rio Grande do Sul, foi contemplada com uma Unidade de Ensino do Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas, numa das ações do Ministério de Educação no Programa de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, desenvolvido através da sua Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Assim, cria-se, em Passo Fundo, através da Portaria Ministerial nº 1.120 (Diário Oficial da União - 28/11/2007), a Unidade de Ensino Descentralizada de Passo Fundo, dentro da meta do Plano de Expansão, de ampliar a oferta de vagas e implantar novos cursos de diferentes níveis de ensino.

Com a aprovação da Lei 11.892, de dezembro de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL) e, por consequência, a Unidade de Ensino Descentralizada de Passo Fundo passou a ser definida como Campus Passo Fundo, vinculado ao IFSUL.

Inicialmente, o Campus de Passo Fundo contava com dois cursos de Ensino Técnico, assumindo como responsabilidade a formação de profissionais capacitados nas áreas de Informática (Sistemas de Informação) e Mecânica.

Em 2013 iniciam-se os estudos para o PPC de Engenharia Mecânica pois o desenvolvimento socioeconômico da região de abrangência do câmpus Passo Fundo apresenta um excelente potencial para a oferta de Cursos Superiores de Engenharia, em especial na área de Mecânica. Tal proposta estava inserida no contexto do Planejamento Estratégico do Município de Passo Fundo, que apresenta um rol de programas, ações e projetos estratégicos a serem empreendidos junto aos setores da indústria, comércio e serviços locais, numa dimensão sistêmica, envolvendo o mercado local e região, mas perpassando também o mercado nacional e o exterior, como formas de promover o desenvolvimento regional. Dessa forma, o curso de Engenharia Mecânica surgiu para atender às expectativas da região em que ele está inserido.

2.3.2.Participantes

O grupo dos participantes deste estudo é constituído por oito professores do curso de engenharia mecânica. No âmbito desse curso, foi definido como sujeitos respondentes o docente que estava na função de coordenador de curso na alteração curricular ocorrida em 2016 (objeto deste estudo) e o professor que ocupava essa função no período da criação e implantação do curso em 2014. Selecionou-se o ex-coordenador e coordenador, o primeiro porque teve a responsabilidade de alavancar, acompanhar e supervisionar a

construção do PPC do curso e o segundo porque teve a responsabilidade coordenar a reforma curricular e realizar a implementação da mudança curricular. Além destes professores, decidiu-se entrevistar a professora que estava à frente da chefia do Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão do câmpus, no momento da reforma e mais cinco professores que participaram da reformulação do curso e são membros do NDE. Ao todo serão entrevistados oito professores, e destes 7 são membros do NDE o que perfazem 50% dos membros deste colegiado e que também estavam presentes na instituição no momento da criação e da reformulação do curso.

Para a caracterização dos professores entrevistados, foi definido como variáveis: a idade, a titulação acadêmica, o tempo de docência no ensino superior e o fato de possuir ou não formação pedagógica complementar. Segundo Rodrigues (2012) o fato de o docente possuir uma formação pedagógica complementar poderia ser um dado a fazer diferença na forma como o mesmo lida com o currículo do curso.

Todos os entrevistados são professores efetivos da instituição com dedicação exclusiva e todos realizaram concurso público.

2.4. TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS A UTILIZAR

Para atingir os objetivos deste trabalho serão utilizadas como técnicas para a recolha de dados o levantamento documental e a entrevista semi-estruturada.

2.4.1. Levantamento documental

A análise documental consiste em uma série de operações que visam estudar e analisar um ou mais documentos para descobrir as informações que se deseja (Oliveira, 2007).

Para compreender as alterações realizadas irão ser analisados os seguintes documentos: projeto pedagógico do curso; Diretrizes Curriculares Nacionais; Referenciais curriculares nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura.

Os documentos constituem uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Os documentos podem contribuir nas informações ou podem se constituir em técnica principal. Para essa pesquisa será realizado num primeiro momento a análise documental e posteriormente serão realizadas as entrevistas com os professores.

2.4.2. Entrevista semi-estruturada

A entrevista semi-estruturada, de acordo com Minayo (2007, p. 64) “são as entrevistas que combinam perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender a indagação formulada”.

Neste sentido, o entrevistador precisa passar segurança para o entrevistado, pois, dependendo de seu estado emocional, as perguntas podem lhe remeter a questões objetivas, como também levá-lo às questões subjetivas, que nem sempre levam a uma situação confortável na hora da entrevista. Para garantir

que não se percam informações, todas as entrevistas devem ser gravadas e posteriormente transcritas para análise.

Nesta investigação, a escolha da entrevista semi-estruturada como técnica de recolha de dados teve como objetivo compreender o que pensam o corpo docente sobre às políticas curriculares para o ensino superior, no Brasil, e as suas concepções sobre PPC. Paralelamente, também busca-se obter informações mais detalhadas acerca da organização para realização da reforma curricular no curso. Pretende-se recolher as percepções e significações atribuídas pelos professores e, por outro, o relato dos fatos nas suas próprias vozes, a partir dos seus olhares sobre os mesmos.

Inicialmente deve-se fazer um convite aos professores e após o aceite as entrevistas devem marcadas e realizadas em uma sala do câmpus Passo Fundo em que o investigado e os entrevistados tenham privacidade. As entrevistas seguem a utilização de um roteiro semi-estruturado, o guião da entrevista (Apêndice I), que deve orientar na condução do diálogo, mas sem rigidez.

No início de cada entrevista, deve ser informado aos entrevistados sobre os objetivos da investigação, o âmbito em que a mesma está inserida e aquilo que a participação na pesquisa exigiria de cada um deles (entrevista e posterior validação da sua transcrição). Num primeiro momento, é mencionado a garantia do anonimato e da confidencialidade das informações prestadas e colocamo-nos à disposição para esclarecimento de quaisquer dúvidas, bem como para informar dos resultados obtidos com a pesquisa, se assim quiserem.

Todos os entrevistados são conhecidos do investigador. Isso favorece o clima de confiança e a empatia necessários à situação de entrevista, por outro lado, exige cuidados adicionais para que os professores separem e não confundam o papel do investigador com o papel que o mesmo desempenha na instituição, como professor do curso e coordenador de outro curso da instituição.

O investigador, deve se distanciar do conhecimento prévio, das concepções prévias que possuía daquele contexto, para não haver contaminação dos dados (Bogdan & Biklen, 2013).

2.5. TÉCNICAS DE TRATAMENTO DE DADOS A UTILIZAR

Após a coleta das informações, os mesmos devem ser analisados. Para esta investigação será utilizada a técnica de análise de conteúdo.

2.5.1. Análise de conteúdo

Rodrigues (2012, p. 106) diz que “a análise de conteúdo refere-se a um conjunto de técnicas comumente empregadas em pesquisas de caráter qualitativo, para a análise e o tratamento de dados relativos aos fenômenos educativos, em particular, e aos fenômenos humanos e sociais, em geral”. Segundo Chizzotti (2006, p. 98) a análise de conteúdo “é um método de tratamento e análise de informações, colhidas por meio de técnicas de coleta de dados, consubstanciadas em um documento”.

Segundo Oliveira, Ens, Andrade e Mussis (2003, p. 17), “o objetivo de toda análise de conteúdo é o de assinalar e classificar de maneira exaustiva e objetiva todas as unidades de sentido existentes no texto. Além de permitir que sobressaiam do documento suas grandes linhas, suas principais regularidades”.

Por apresentar estas características é que escolhemos esta técnica, pois os objetivos desta investigação indicam essencialmente na compreensão das opiniões dos docentes aos tópicos investigados.

No processo de análise das entrevistas, serão seguidos os passos recomendados na literatura por Esteves (2006). O primeiro passo é organizar o corpus documental que será objeto de análise, ou seja, após a transcrição completa das entrevistas com os docentes, as mesmas serão consideradas unidades de contexto e organizadas de forma sequencial.

Uma vez organizado o material a ser analisado, deve ser realizada uma leitura flutuante a fim de se impregnar pelos sentidos contidos nas opiniões dos

entrevistados. Este procedimento contribui para começar a vislumbrar os códigos de análise que serão utilizadas no tratamento dos dados, num sistema de codificação definido a-priori.

Segundo Esteves (2006), a codificação constitui a operação central de qualquer análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2009, p. 39), os códigos são “uma espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivos da mensagem”. E por fim, segundo Rodrigues (2012, p. 106) “para a definição das categorias, o investigador deve decidir sobre o procedimento a adotar, bem como sobre a tipologia de sua categorização”. Os procedimentos podem ser abertos ou fechados (Bardin, 2009; Esteves, 2006). No primeiro caso, os códigos são retirados do próprio material. No segundo caso, os códigos são construídos a partir dos objetivos da investigação.

Para essa investigação vamos utilizar uma codificação com códigos pré-definidos (apropriação das diretrizes curriculares, concepções do entrevistado sobre PPC, identificação dos fatores que potencializaram a mudança, Alterações sobre as práticas pedagógicas e sondagem sobre o tipo de formação promovida no curso), tendo como base o guião da entrevista, que por sua vez, foi elaborado de acordo com os objetivos da pesquisa (Apêndice I), porém deve-se ficar aberto para códigos que possam emergir das entrevistas.

Para a identificação dos códigos de análise, cada entrevista será considerada como uma unidade de contexto, pois cada entrevista na sua integralidade permite compreender o sentido de cada uma das unidades de registro (Esteves, 2006). As unidades de registro, por sua vez, constituem os elementos de significação a classificar segundo códigos, podendo ser uma palavra, uma frase, um período, etc. O seu tamanho é variável.

Na definição dos códigos de análise, deve-se ter atenção as regras da exaustividade, da exclusão mútua, da homogeneidade e da pertinência, referidas por Bardin (2009). Pela regra da exaustividade, deve-se analisar toda a extensão das transcrições, buscando esgotar as possibilidades de identificação de códigos e de suas respectivas unidades de registro. Portanto

deve ler todo o material diversas vezes até ter segurança de não haver nenhum novo código por identificar e de que foram agrupados todas as unidades de registro referente a cada código. Em conjunto com a regra da exclusão, deve-se ter o cuidado de evitar a repetição de unidades de registro em diferentes códigos. Pela regra da homogeneidade, a definição de cada código deve ser de um único princípio de organização. E segundo a regra da pertinência, serão definidos códigos coerentes com o material analisado e com as questões da investigação.

Pretende-se, como resultado desse conjunto de procedimentos, a organização e sumarização das entrevistas, num primeiro momento, e a sua interpretação, num segundo momento, e que através das conclusões produzidas nos permitam encontrar respostas para as questões de investigação.

3. CAPÍTULO III - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados e discutidos sobre os principais dados obtidos através das entrevistas realizadas com os professores e da análise documental, agrupando-os em função dos objetivos da investigação. A análise seguiu a categorização (codificação) aberta, partiu-se dos códigos presentes no guião da entrevista e do material analisado emergiram outros subcódigos, conforme apresentado na tabela 2.

Identificação dos fatores que potencializaram a mudança	Fatores de Mudança	adequação para nossa região
		Curso Novo
		carga horária
	Organização	NDE
		colegiado
		Reuniões
	Participantes	alunos
	Líder da reformulação	Coordenador
		+ de uma pessoa
	Envolvimento da Direção	
	Dificuldades	TCC
		Mudança - Docente curso técnico para Superior
		Sem dificuldade
		carga horária
		burocrática
	Nível de participação	
	seleção e a organização dos conteúdos	
	Principais mudanças introduzidas	Não recordam
		Adequação de carga horária
		Estágio e TCC
Perfil do egresso		
Obstáculos	Recursos Financeiros	
	Sem dados para analisar	

		Carga horária docente
		Burocrática
Percepção das (in)coerências dos PPC com as DCNs		Novas Abordagens - Sim
		Novas Abordagens - Não
		Mudou prática - Não
		Mudou prática - Sim
Recolher elementos de caráter complementar		Comentários sobre a Entrevista
Sondagem sobre o tipo de formação promovida no curso		Trabalha
		Não trabalha

Foram realizadas oito entrevistas, transcritas e analisadas com auxílio do software de análise MAXQDA®. A tabela 3 apresenta uma relação entre os objetivos e os códigos que apoiaram a sua explicação:

Tabela 2 - Objetivos e códigos de apoio

Objetivo	Código de apoio
Conhecer o modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica	Apropriação das diretrizes curriculares
Saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais	Apropriação das diretrizes curriculares
	Concepções do entrevistado sobre PPC
Compreender se as alterações se restringiram ao currículo prescrito ou se foram extensivas aos currículos real e oculto	Sondagem sobre o tipo de formação promovida no curso
	Identificação dos fatores que potencializaram a mudança

Saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular	Alterações sobre as práticas pedagógicas
---	--

3.1. O CORPO DOCENTE E A SUA PERCEPÇÃO DAS DCNs

Com o objetivo conhecer o modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica, eles foram questionados com relação as circunstâncias em que tiveram o primeiro contato com as DCNs, que dúvidas e ou questionamentos surgiram no contato com esses documentos, como é que os docentes os relacionam com o PPC e que tipo de avaliação fazem das DCNs.

O Apêndice 3 apresenta um panorama geral da análise realizada, contendo todos os trechos retirados das entrevistas.

No que se refere a primeira impressão dos docentes com as DCNs, quatro professores afirmam que tiveram o primeiro contato na época da criação do curso, um professor confundiu o PPC com as diretrizes, um professor que o primeiro contato foi nesse ano quando iniciou a dar aula na engenharia e dois professores que o primeiro contato deles com as diretrizes foi no momento da reformulação do curso. Considerando que apenas 50% dos entrevistados tomaram conhecimento após a criação do curso em 2014, com as DCNs já em vigor nos permite-nos levantar, assim como Rodrigues (2012), a hipótese de poder existir um desconhecimento das DCNs por parte do corpo docente do curso de engenharia mecânica. Ainda segundo Rodrigues (2012, p. 116), “trata-se de uma situação preocupante, já que o conhecimento das DCNs é fundamental para a implementação das mudanças aí propostas, para o questionamento das mesmas e ou para a adoção de outras formas de currículo”. É difícil você implementar qualquer mudança, ou reforma curricular se você não conhece o que está alterado, esse conhecimento permaneceu nas

mãos de poucos, ou houve falta de interesse dos docentes em ir atrás destas informações, segundo o Professor 7, o entendimento do corpo docente é “Acho que de uma forma meio superficial, alguns até hoje não entenderam ou até hoje nem leram isso”. Neste sentido a reforma curricular do curso de engenharia mecânica ocorrido no ano de 2016 perde força, pois o motivo foi, justamente a adequação as DCNs e aos referenciais curriculares propostos pela PROEN e se os professores não se apropriaram dela a reforma tende a ficar somente no currículo prescrito. Para colaborar com essa situação percebemos que ao questionarmos os professores sobre as dúvidas que tiveram ao se depararem com as DCNs, 50% respondeu que não lembra ou não se recorda:

Não até porque, o meu envolvimento direto no caso, foi mais durante o estudo das disciplinas né, na parte da implantação tinham outros professores outros que estavam mais focados nisso. E aí quando solicitados nossa parte para executar algum trabalho foi na parte de estudo de viabilidade de disciplinas e criação das ementas, então nessa parte, claro, isso tudo, geral de como funcionaria pelo fato de ser anual ou semestral, o porque se teve reuniões mais essa parte do curso mesmo foi o pessoal que trabalhou na implantação dele direto. P3.

Provavelmente surgiram, quais são elas eu não lembro, faz tempo. P2.

Olha, agora é difícil lembrar porque foi pauta das reuniões. P6.

Primeiramente conhecer as diretrizes e depois tentar aplicar elas. P7.

Quando questionados sobre a adequação das diretrizes para a sua área do conhecimento, mesmo que 50% dos docentes tenha tomado conhecimento das diretrizes, após 2014, dos oito professores entrevistados, sete consideram que as DCNs são adequadas para sua área de conhecimento. Neste sentido, este professor que afirmou não ter lido as DCNs relatou o seguinte:

... o que eu vejo é que falta muita atividade prática nos cursos de graduação eu sinto isso não só como professor, mas quando eu fui aluno eu tive a mesma deficiência de muita teoria e pouca prática. E eu noto que isso continua e é uma

grande dificuldade porque é difícil conseguir fazer um link entre a teoria e a prática na engenharia. ... é um problemão, inclusive esse laboratório tem esse objetivo de tentar trazer algumas práticas para essas disciplinas. Inclusive as metodologias baseadas no estudante, Problem Based Learning (PBL) e tal, toda tem esse foco de colocar o aluno, vamos dizer, fazer o aluno se ver como protagonista da educação dele. Isso meio que obriga, quase compulsório você ter atividade prática, porque nessa atividade que ele vai se sentir assim. P6.

Neste sentido ele entra em sintonia com o professor 4 que diz o seguinte:

... já está no momento em que as DCNs precisam sofrer alterações, ... porque as diretrizes elas precisam ser olhadas a partir de contextos e contextos que se relacionem, tanto a questão do mundo trabalho, quanto em relações aos processos formativos mesmo do sujeito enquanto sujeito, enquanto ser humano. Então nós não podemos ter diretrizes que nos engessem, numa formação puramente técnica, porque hoje o mundo do trabalho não se restringe a isso, ele espera, um sujeito crítico, sujeito que possa pensar, um sujeito proativo, que seja um inventor da sua prática. P4.

Desta forma, percebe-se que aos poucos uma parcela do corpo docente da engenharia mecânica sente a necessidade de mudanças nas DCNs, que vem a estar de acordo com a discussão que ocorreu, ainda sem relatos, mas comprovado pela programação do Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia que apresentou uma plenarária para com o tema “Inovação na Educação em Engenharia: Novas Diretrizes para os Cursos de Engenharia” (COBENGE, 2017).

Quanto à relação das DCNs com o PPC, todos os docentes entrevistados, mesmo os que relataram desconhecimento ou não recordar das DCNs consideram que o PPC do curso está de acordo com elas:

Como a gente montou o PPC também em cima das diretrizes tem muitas coisas que estão ligadas, então de certa maneira tem um vício de origem, o PPC tem uns vícios, justamente por causa das DCNs que pode ser melhorado com o tempo. P7.

Depois de ser feito alguns ajustes, que é o natural, que ninguém tinha experiência, todo mundo tinha experiência de lecionar, não coordena ou até implantar, depois de algumas reuniões e algumas modificações acho que nós conseguimos fechar mais ou menos um consenso entre as diretrizes e o PPC do curso. P5.

Hoje a gente percebe que com as mudanças que foram feitas no último semestre, último ano, se aproximaram bem mais. Ainda temos questões distanciadas, mas eu acho que são questões que agora a gente precisa trabalhar pedagogicamente com os professores, que são questões que estão relacionadas à prática docente, não tanto a forma como está organizado o currículo do curso, mas enfim em termos da questão da estrutura curricular, ... uma outra questão que acho que é fundamental é a gente poder trabalhar mais a questão interdisciplinar, que possa trabalhar áreas afins, com propostas únicas, com projetos. P4.

Aquilo que é exigido para o funcionamento de um curso de engenharia sim. Atende bem, dentro de carga horaria em função das diretrizes, nos currículos. O que é exigido para o funcionamento de um curso de engenharia sim. P3.

Percebemos nos relatos dos professores acima que o PPC do curso foi sendo adequado as DCNs ao longo do tempo, demonstrando que estes consideram que o PPC atende ao solicitado pelas DCNs.

Ao olharmos ao primeiro objetivo da investigação, conhecer o modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica, é possível verificar que 50% dos entrevistados não se recordam do conteúdo deste documento. Os outros 50% que relataram conhecimento, consideram que o documento está de acordo com a sua área de conhecimento, porém, uma parcela pequena, percebe a necessidade de mudança nas DCNs e apesar do desconhecimento de 50% dos docentes com relação as DCNs, 87,5% consideram que o PPC está de acordo com as DCNs.

3.2. O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DO CÂMPUS PASSO FUNDO DO IFSUL X DCNS

Nesta seção vamos apresentar o projeto pedagógico do curso de Engenharia Mecânica do campus Passo Fundo do IFSul e fazer um comparativo com as DCNs, desta maneira tentar atingir o objetivo de saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais. Num primeiro momento será apresentado como o projeto é estruturado e sua matriz curricular. Em um segundo momento será analisado a distribuição das disciplinas nos núcleos de conteúdos básicos, conteúdos profissionalizantes e conteúdos específicos, as próprias disciplinas e os planos de ensino, comparando-os com a Instrução Normativa PROEN nº 01/2016 (PROEN - IFSUL, 2016) e as DCNs.

A reformulação foi liderada pelo coordenador do curso com o apoio da chefia do departamento de ensino, da coordenação pedagógica do curso e por todos os membros do Núcleo Docente Estruturante, foi realizada através de reuniões do NDE e do colegiado do curso, sendo convidados professores de outras áreas quando a discussão se concentrava em conteúdos do núcleo básico. Após finalização o mesmo foi apresentado pela chefia do departamento de ensino aos docentes do curso.

A reformulação seguiu a IN 01/2016 que fornece os Referenciais Curriculares para Projetos Pedagógicos de Cursos do IFSul, a mesma afirma que esses referenciais são um “conjunto de parâmetros para a construção e reformulação dos Projetos Pedagógicos de Curso” (p. 4) e rejeita a “eventual hipótese de utilização deste material como mero instrumento de padronização e controle autocrático das ofertas educativas” (p. 5).

Porém ao analisarmos na seção III do capítulo II da IN 01/2016, destinada aos cursos de engenharia, temos o modelo para projeto pedagógico de curso a ser seguido pelo corpo docente para aprovação da câmara de ensino e posterior pelo conselho superior do IFSul, neste modelo, composto por

quatorze capítulos, percebe-se que apenas alguns deles são para construção do corpo docente do curso, os mesmos estão apresentados abaixo:

- 3 – Justificativa e objetivos;
- 5 – Regime de Matrícula;
- 6 – Duração;
- 7 – Título;
- 8 – Perfil profissional e campo de atuação;
- 13 – Pessoal docente e técnico-administrativo;
- 14 – Infraestrutura.

Os demais capítulos já vêm preenchidos, cabendo ao corpo docente apenas completar com a denominação do curso, são eles:

- 1 – Denominação;
- 2 – Vigência;
- 4 – Público Alvo e requisitos de acesso;
- 10 – Critérios para validação de conhecimentos e experiências profissionais anteriores;
- 11 – Princípios e procedimentos de avaliação;
- 12 – Funcionamento das instâncias de deliberação e discussão.

O capítulo 9, referente a organização curricular, em sua grande maioria está destinado para a construção coletiva do corpo docente do curso, porém algumas seções, seguem a mesma linha de alguns capítulos e já vêm preenchidas, tais como Princípios metodológicos, Prática profissional, Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso, Flexibilidade curricular, Políticas de apoio ao estudante, Políticas de ensino, pesquisa e extensão. Sobre estes itens a IN 01/2006 apresenta, além do que já está no modelo, um “conjunto de textos orientadores que complementa as informações disponibilizadas anteriormente e permite aos agentes educativos do IFSul o aprofundamento de conhecimentos nos seguintes temas: Atividades

Complementares; Flexibilização curricular; Validação de conhecimentos e experiências anteriores; e Prática profissional” (p. 160).

Neste sentido observa-se que a autonomia do corpo docente para a construção do PPC do curso é limitada, não seguindo o que determinam os documentos orientadores das DCNs.

O currículo do curso está organizado em 5 anos, perfazendo o total de 3.970 horas, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 02, (2007). Houve um esforço para que as disciplinas do núcleo básico dos dois primeiros anos ficassem iguais ao curso de engenharia civil, porém não foi possível com todas as disciplinas. Esquemáticamente, a organização curricular e a distribuição da carga horária do curso configuram-se da seguinte forma:

Tabela 3 - Carga Horária do Curso de Engenharia Mecânica

Duração do Curso	5 (cinco) anos
Prazo máximo de integralização	10 (dez) anos
Carga horária em disciplinas obrigatórias	2910 h
Carga horária em disciplinas eletivas	450 h
Estágio Supervisionado	360 h
Atividades Complementares	100 h
Trabalho de Conclusão de Curso	150 h
Carga horária total mínima do Curso	3970 h
Optativas	60 h

No total, o currículo apresenta 35 disciplinas obrigatórias, das quais apenas 2 não versam sobre conteúdos específicos da Engenharia e/ou áreas afins – “Português Aplicado” (60 h) e “Ciências Sociais aplicadas à Engenharia Mecânica” (30 h). Embora trabalhe com os alunos o campo de atuação do engenheiro, a disciplina de “Introdução à Engenharia” (30 h) aborda aspectos específicos de Metodologia Científica e de Comunicação e Expressão. É importante destacar que essa disciplina, ofertada no primeiro ano do curso, tem como objetivo “Proporcionar conhecimentos sobre as diversas áreas de

atuação do Engenheiro Mecânico, mercado de trabalho e ética profissional”, esclarecer e motivar os alunos para o seu caminho de formação que se inicia. Para também abordar os conteúdos relativos à Comunicação e Expressão e Metodologia Científica. Ao examinar a lista de disciplinas eletivas, constata-se que existe apenas a disciplina de “Fundamentos das Ciências Humanas” (60 h) e nas disciplinas optativas “Direitos humanos, ética e cidadania” (30 h). Neste sentido, é possível verificar a pequena carga horária conferido a abordagem dos aspectos sociais, humanos, ambientais, políticos e econômicos na formação do engenheiro. Esses conteúdos perfazem aproximadamente 8% da carga horária obrigatória do curso verificando os objetivos específicos, percebe-se que pelo menos 4 deles possuem ligação direta com esses assuntos, percebe-se uma grande preocupação em inserir esses assuntos nos objetivos, mas que não se traduziu diretamente na matriz curricular. Os objetivos específicos do curso são listados abaixo:

1. Promover formação básica, profissionalizante e específica para o exercício com competência as habilidades gerais eminentes da área da Engenharia Mecânica;
2. Promover conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais inerentes a engenharia mecânica;
3. Propiciar atividades em que o educando possa projetar e construir experimentos e interpretar resultados na área da engenharia mecânica;
4. Desenvolver processos eficientes de comunicação oral, escrita e gráfica;
5. Compreender e desenvolver princípios que favoreçam o trabalho em equipe, com respeito às diferenças e a dignidade humana;
6. Compreender e aplicar os princípios da ética no exercício profissional;
7. Reconhecer a importância da avaliação de impactos ambientais e sociais decorrentes do trabalho do Engenheiro Mecânico;

8. Analisar viabilidade econômica e social de projetos de engenharia mecânica;
9. Assumir postura de permanente busca de atualização.
10. Promover a integração efetiva entre o aluno do IFSul e a sociedade.

Podemos verificar que das 3.970 horas do total da carga horária do curso: 1.440 horas, ou seja, 36,27% da carga horária total, são reservadas para os conteúdos básicos da formação, conteúdos que tratam sobre Engenharia, Matemática, Química e Física; 930 horas, isto é, 23,43% da carga horária, são destinados aos conteúdos profissionalizantes. Considerando apenas as disciplinas obrigatórias, ao todo, 63,9% da carga horária do curso é destinada às disciplinas da área técnica.

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 11 (2002, p.2) “Deverão existir os trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sendo que, pelo menos, um deles deverá se constituir em atividade obrigatória como requisito para a graduação”, e seguindo esta recomendação o projeto prevê atividade de estágio curricular e trabalho de conclusão de curso, sendo ambos exigidos como requisito para graduação. Os regulamentos de ambos foram itens da reforma curricular e detacados por alguns professores, conforme trechos das transcrições abaixo:

Acho que ficou mais organizado, através do PPC nós podemos direcionar alguns aspectos que estava ainda, digamos assim complicado, que é o trabalho de conclusão do curso, o estágio obrigatório e as atividades complementares. P5.

Foi definido alguma coisa sobre estágio, pré-requisitos, se montou a matriz de pré-requisitos, houveram discussões sobre o trabalho de conclusão de curso se seria em formato de artigo científico ou monografia, se seria em dupla ou individual, eu me lembro de ter havido esse tipo de discussão nas reuniões. P6.

As DCNs também prevêem que “Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de

protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras” (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002, p. 2), neste sentido, apenas 2,52% da carga horária total do curso é reservado para atividades complementares, o curso apresenta a possibilidade de os alunos atingirem as horas complementares com a realização desse tipo de atividades, sobretudo através de projetos de extensão, pesquisa e ensino, promovidos pelo corpo docente, em que os alunos podem complementar conhecimentos, relacionar teoria e prática. Isso indica um esforço de flexibilização do currículo, apesar da elevada carga horária obrigatória. A flexibilização curricular é um dos itens do projeto que já venho preenchido no modelo e, portanto, não foi alvo de discussão na reformulação.

Considerando a descrição do perfil desejado pelas DCNs “O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade” (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002, p. 1) e no PPC do curso apresenta o seguinte perfil:

O perfil profissional do graduado em engenharia mecânica, de acordo com o Art. 3º da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, “o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade”.

Desta forma, o perfil do egresso do curso de Engenharia Mecânica deve garantir uma sólida formação técnico-científica, de forma generalista, no desenvolvimento de projetos de sistemas mecânicos e termodinâmicos. Em sua atividade, otimiza, projeta, instala, mantém e opera sistemas mecânicos, termodinâmicos, eletromecânicos, de estruturas e elementos de máquinas, desde sua concepção, análise e seleção de materiais, até sua fabricação,

controle e manutenção. Coordena e supervisiona equipes de trabalho; realiza pesquisa científica e tecnológica e estudos de viabilidade técnico-econômica; executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em sua atuação, considera a ética, a segurança e os impactos sócio-ambientais.

Em adição, os egressos deverão ter um perfil que inclua a capacidade de análise de problemas e síntese de soluções integrando conhecimentos multidisciplinares, de elaboração de projetos e proposição de soluções técnicas e economicamente competitivas, e de comunicação e liderança para trabalho em equipes multidisciplinares. (IFSul - Câmpus Passo Fundo, 2017, pp. 14,15)

É possível perceber que o perfil encontrado no PPC, faz uma citação direta as DCNs e atende a mesma e apresenta o campo de atuação do mesmo. E os professores ao serem questionado sobre esse perfil, cinco deles acreditam que de alguma forma o curso está trabalhando para dar esse perfil aos egressos do curso de engenharia mecânica.

Eu acredito que sim, porque se ouve muito que a formação técnica afasta de certa maneira o professor ou o profissional, dessa área de humanas, dessa área de socializar, de ver as dificuldades, então a reformulação, e isso tem feito com que o docente que seja formado nessa área técnica tente fazer essa missão de equalizar entre a parte técnica, mas ao mesmo tempo a parte humanística da matéria, fazendo a demonstração, tentando mostrar que não só resolver problemas, mas achar algumas soluções, para não só otimizar ou melhorar um processo, mas fazer com que gere conhecimento, gere oportunidade para todos. P7.

...toda mudança também buscou atender um pouco isso, no sentido de trabalhar disciplinas que se voltem mais as questões humanísticas, as questões de formação ética, se trabalhar também com os professores para que eles transversalmente trabalhem essas questões nas diferentes áreas do conhecimento, porque não se trabalha essas questões a partir de uma disciplina, mas se trabalha na vivência no todo em relação ao curso, na relação que se estabelece com os alunos, na forma como se estrutura o conhecimento enfim e ela está presente, tem que estar presente no cotidiano da sala de aula. P4.

A partir do momento que, o professor, ele trabalha não só a parte técnica, mas consegue associar a parte técnica, a atividade do profissional, mostrando que a parte técnica é importante, mas também a necessidade de interação, necessidade da discussão, que fazem parte da vida profissional. E dentro da disciplina o professor conseguir mostrar isso para o aluno isso está incluído dentro dessa abordagem. P3.

Neste sentido podemos dizer que essa parte do currículo prescrito foi transferida para o currículo real.

As competências necessárias para um profissional de engenharia, de acordo com a Resolução CNE/CES nº 11, (2002) e no PPC do curso, apresentam pontos convergentes e divergentes. Nota-se que algumas competências descritas na resolução não apresentam correspondência no PPC e vice-versa. Considera-se que há 17 competências distintas, sendo que nove encontram-se descritas tanto na resolução quanto do PPC, quatro encontram-se somente do PPC e cinco encontram-se somente na Resolução CNE/CES nº 11 (2002). Existem 13 competências consideradas pertencentes ao campo técnico e científico, sendo que 5 pertencem somente ao PPC, 3 à Resolução e 4 a ambos. Há 5 competências referentes ao campo de desenvolvimento humano e social, 4 encontram-se contempladas nos dois documentos, 1 exclusivos da resolução. Alguns pontos citados na resolução não foram contemplados no PPC.

Os pontos, considerados como divergentes entre a Resolução CNE/CES nº 11 (2002) e o PPC, podem ser analisados conforme a compreensão sócio-histórica do currículo. De acordo com Sacristán (2000), o currículo é uma práxis, uma construção social. Preocupa o fato do PPC não apresentar a competência “X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais” no seu escopo. Apesar de estar implícito na formação do engenheiro as competências “V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia” e “I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia” também não apareceram. As competências que apareceram somente no PPC estão voltadas para a área técnica e muito em razão do contexto local e regional.

As DCNs determinam que os cursos de Engenharia deverão possuir três núcleos, sendo um núcleo formado por conteúdos básicos, outro de conteúdos profissionalizante e outro de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade. A tabela 5 demonstra a divisão dos núcleos e o estabelecido pelas DCNs.

O artigo 6º inciso segundo das DNCs determinam que (Resolução CNE/CES nº. 11, 2002, p. 2) “Nos conteúdos de Física, Química e Informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório”, no PPC não aparece a quantidade de horas que cada disciplina irá dedicar para as atividades de laboratório, somente que serão realizadas atividades de laboratório.

Tabela 4 - Percentuais em cada núcleo

Conteúdos	Carga Horária	Percentual	Percentual de acordo com as DCNs
Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	36,27%	30%
Cálculo Diferencial e Integral I	150		
Física Aplicada a Engenharia Mecânica I	180		
Fundamentos de Química Aplicados à Engenharia	30		
Introdução ao Desenho Técnico	150		
Português Aplicado	60		
Cálculo Diferencial e Integral II	150		
Desenho Técnico Aplicado à Engenharia Mecânica	90		
Física Aplicada a Engenharia Mecânica II	150		
Eletricidade	60		
Mecânica dos Sólidos I	90		
Mecânica dos Sólidos II	60		
Transmissão de Calor	60		
Ciências Sociais aplicadas à Engenharia Mecânica	30		
Engenharia de Segurança e Ambiental	60		
Engenharia Econômica e Avaliações	60		
Núcleo de Conteúdos Específicos			
Introdução à Engenharia Mecânica	30	24,94%	
Mecânica Vetorial Aplicada a Engenharia Mec	90		
1 - DISCIPLINAS ELETIVAS	150		
Controle Dimensional e Geométrico	60		
Mecânica dos Fluidos para Engenharia Mecânica	90		
2 - DISCIPLINAS ELETIVAS	150		
Processos Metalúrgicos	180		
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	90		
3 - DISCIPLINAS ELETIVAS	150		
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes			
Informática e Programação Aplicada à Engenharia	90	23,43%	15%
Cálculo Numérico Aplicado à Engenharia Mecânica	90		
Elementos de Máquinas	60		
Materiais de Construção Mecânica	60		
Probabilidade e Estatística	60		
Computação Gráfica Aplicada	90		
Mecanismos	60		
Processos de Fabricação	90		
Termodinâmica I	60		
Introdução aos Sistemas de Controle	90		
Projeto Integrado	60		
Vibrações	60		
Manutenção	60		
Trabalhos de síntese e integração de conhecimentos			
Estágio Supervisionado	360	12,85%	Não pode ser superior a 20% da carga horária total
Trabalho de Conclusão de Curso	150		
Atividades Complementares			
Atividades Complementares	100	2,52%	

Com relação as avaliações as DCNs dizem que “As avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos”. O PPC não deixa claro se a avaliação será por habilidades e competências, remetendo para outros dois documentos institucionais, a organização didática e o projeto pedagógico institucional, que por sua vez, assim como o PPC não deixam claro se a avaliação é por habilidades e competências. Recorremos aos planos de ensino das disciplinas e ao analisarmos os itens que o compõem percebemos que o mesmo não inclui nos itens para sua construção as habilidades de que o discente deve adquirir com aquela disciplina, neste sentido pode-se dizer que o PPC não segue as DCNs no que se refere as avaliações dos alunos.

Ao final deste subcapítulo, as respostas para o objetivo “Saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais” é de que o PPC do curso atende parcialmente as DCNs, sendo falha em pontos tais como as competências necessárias para os alunos e a forma de avaliação e atende totalmente a IN 01/2016.

3.3. CORPO DOCENTE FRENTE AO CURRÍCULO REAL E O OCULTO

Neste item procura-se levantar elementos que para discutir o objetivo proposto “Compreender se as alterações se restringiram ao currículo prescrito ou se foram extensivas aos currículos real e oculto”. Neste sentido temos abaixo a transcrição da fala do professor 2:

... tem contemplado na forma geral em função da atuação dos professores, mas não que houvesse, algo no curso específico que se proporciona essa formação, até porque para um curso de engenharia, de ciências exatas a introdução de algo que fosse muito específico, por exemplo uma disciplina específica neste tipo de formação, ..., mas de uma maneira geral é uma coisa que o próprio ser humano preza. P2.

Na fala do professor 2 sobre o perfil do aluno ele levanta elementos do currículo oculto, onde na sua visão, esse perfil mais humanista será atingido na relação do professor com o aluno e neste sentido percebe-se a presença do currículo oculto.

O professor 7 levanta também elementos que demonstram que a reformulação foi levada para o currículo real, quando fala da atuação do docente em sala de aula que “fazendo a demonstração, tentando mostrar que não só resolver problemas, mas achar algumas soluções, para não só otimizar ou melhorar o processo, mas fazer com que gere conhecimento gere oportunidade para todos”. Neste sentido podemos ver a presença do currículo real, lembrando o que diz Libâneo (2007, p. 363):

... é aquele que, de fato, acontece na sala de aula, em decorrência de um projeto pedagógico e dos planos de ensino. É tanto o que sai das ideias e da prática dos professores, da percepção e do uso que eles fazem do currículo formal, como o que fica na percepção dos alunos.

Também se percebe a presença do currículo real na fala do professor 3:

A partir do momento que, o professor, ele trabalha não só a parte técnica, mas consegue associar a parte técnica, a atividade do profissional, mostrando que a parte técnica é importante, mas também a necessidade de interação, necessidade da discussão, que fazem parte da vida profissional. E dentro da disciplina o professor conseguir mostrar isso para o aluno isso está incluído dentro dessa abordagem. P3.

Analisando os relatos dos professores, o PPC do curso e os planos de ensino das disciplinas, percebe-se que a reformulação foi extensiva ao currículo real e ao oculto.

3.4.A REFORMA CURRICULAR E PRÁTICA PEDAGÓGICA DO CORPO DOCENTE

Para analisarmos se a reforma curricular teve impacto na prática pedagógica dos docentes e assim responder ao objetivo “Saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular”, foram realizadas duas perguntas para os entrevistados, a primeira delas “A reforma curricular trouxe novas abordagens pedagógicas?”, que tinha a intenção de verificar se a reforma curricular trouxe novas abordagens e se os docentes estavam cientes destas novas abordagens. Neste caso três professores disseram que a reforma curricular trouxe novas abordagens pedagógicas, abaixo as respostas de dois, destes três professores:

Sim trouxe. Vamos dizer assim, que ela tem de certa maneira tentando resgatar alguma coisa que foi se perdendo com o tempo, que eu acredito, que é deixar mais para que o aluno busque o conhecimento, não só ficar esperando o professor. Então, eu acredito que essa foi uma grande diferença. P7.

Acredito que sim, acho que saímos, ainda não totalmente, mas saímos um pouco da fragmentação, avançamos um pouco para uma possibilidade mais integrada, não dá para se dizer uma interdisciplinaridade, mas se buscou deixar um pouco mais flexível, desengessou um pouco algumas disciplinas. P4.

Em oposição a estas resposta temos a resposta do P6:

Não sei, não me lembro de ter lido nem visto, acho que essas mudanças pedagógicas acabam partindo dos próprios professores e não do documento em si. P6

A posição de cinco professores é de que a reforma curricular não trouxe nenhuma nova abordagem pedagógica. Porém o PPC do curso, após a sua a reforma apresenta o tópico 9.1 princípios metodológicos e dele foi extraído o seguinte trecho:

Em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta de Cursos de Engenharia, o processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso de Graduação em Engenharia Mecânica contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área técnica específica e demais saberes atrelados à formação geral do estudante, de forma contextualizada e *interdisciplinar*, vinculando-os permanentemente às suas dimensões do trabalho em seus cenários profissionais. (IFSul - Câmpus Passo Fundo, 2017, p. 17).

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que privilegiem os princípios metodológicos da interdisciplinaridade, que tem como ponto de articulação entre as áreas do conhecimento a relação entre teoria e prática através de atividades em diferentes laboratórios que propiciam a análise e problematização de situações contextualizadas que se referenciam ao curso. (IFSul - Câmpus Passo Fundo, 2017, p. 17)

Esse trecho apoia a afirmativa do P4 apresentada acima, porém esta mesma seção do PPC apresenta o seguinte trecho:

Na estrutura curricular estão previstas disciplinas Projeto Integrado I e II cujo objetivo é desenvolver projetos que integrem conhecimentos de diferentes áreas e incentivem a participação do aluno em atividade de iniciação científica e pesquisa. (IFSul - Câmpus Passo Fundo, 2017, p. 18).

Porém, não foi encontrada na estrutura curricular do curso as disciplinas de Projeto Integrado I e II e, portanto, partimos do pressuposto e apoiado na afirmação do P7 de que este documento veio “montado de Pelotas, eu digo, não vou dizer uma cópia, veio um documento, que foi adequado para nós”. Nas atas do colegiado e do NDE não se encontra em momento algum, discussão desta seção do PPC por esses colegiados.

A segunda pergunta aos professores foi “Você mudou a sua prática pedagógica devido a reforma curricular?”, três professores afirmaram que mudaram a prática pedagógica após a reforma curricular, quatro afirmaram que não mudaram a prática pedagógica, já o Professor 6 afirma que mudou a

prática, porém não devido a reforma curricular e sim a um curso de capacitação realizado no período da reforma.

Pode-se dizer que a reformulação do PPC trouxe novas abordagens pedagógicas para currículo do curso, o que não foi transferido para o currículo oculto devido ao fato deste item não ter sido discutido nas reuniões do NDE e do colegiado do curso no momento da reforma, tendo esse item sido aprovado da maneira como estava no modelo e desta maneira não foram apresentadas a grande parte do corpo docente e conseqüentemente também não foram transferidas para a sala de aula. Neste sentido, ao analisar o objetivo “Saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular” pode-se afirmar que 37,5% dos docentes mudaram a sua prática pedagógica devido a alteração curricular.

3.5.A REFORMA CURRICULAR NA VISÃO DOS DOCENTES.

Neste ponto, analisamos a maneira como foi realizada o processo de reforma curricular e para tanto vamos utilizar as entrevistas realizadas e a análise documental. O estudo de Graham (2012) aponta que para uma reforma curricular tenha sucesso é necessário ter os seguintes elementos:

- Liderança;
- Capacitação dos professores;
- Envolvimento do corpo docente;
- Recursos e tempo;
- Redes de contatos externos;
- Cultura e Procedimentos de recompensa;
- Sustentando a mudança.

Neste sentido, o primeiro ponto a ser analisado é quem liderou o processo de reformulação, três professores identificaram que a liderança do processo foi

do coordenador do curso, dois professores afirmaram que a liderança foi realizada em conjunto entre o coordenador e a chefia do departamento de ensino e outros dois que foi liderado pelo coordenador da engenharia mecânica e o coordenador do curso técnico em mecânica e um único professor que a liderança foi exercida pelo coordenador e a coordenadora pedagógica. Como a figura do coordenador está em todas as respostas pode-se afirmar que a liderança do processo de reformulação foi exercida pelo coordenador do curso de engenharia mecânica.

Outro fator para que uma reforma curricular tenha sucesso é o treinamento dos docentes, ou seja preparar os docentes para o eixo principal da reforma, como o tema da reforma adequação as DCNs, neste sentido, se observarmos a resposta do P7 a pergunta “De que forma você considera, que essas diretrizes foram compreendidas, no momento da reelaboração do PPC, pelo colegiado docente? ”:

Acho que de uma forma assim meio, pelo que eu vejo hoje, de uma forma meio digo superficial, mais assim, alguns até hoje não entenderam ou até hoje nem leram isso. P7.

Então, após analisarmos as respostas a esta questão e as atas das reuniões do NDE e do colegiado é possível afirmar que não houve um treinamento, uma palestra ou uma sensibilização com os professores a respeito das DCNs ou dos referenciais curriculares do IFSul, iniciou-se o processo de reforma com a informação da necessidade de adequação do PPC do curso a estes documentos e deixou-se a cargo de cada professor a busca de conhecimento sobre estes documentos ou podemos levantar a hipótese de que quem liderou o processo de reforma considerou que os professores já conhecessem os documentos da reforma.

Com relação ao envolvimento do corpo docente na reforma, todos os entrevistados afirmaram que envolvimento foi grande, que isso ocorreu pelo menos no momento das reuniões do colegiado e do NDE.

Já quando falamos em recursos e tempo, um professor relatou como problema para implantação da mudança a burocracia, outros dois relataram a carga horária como dificuldade. O P7, apresenta a seguinte resposta a uma das questões:

O que o nosso país está enfrentando, que é a dificuldade financeira, que a é aquisição de material didático, na logística, na parte de infraestrutura. P7.

Com relação ao comentado acima pelo professor, em nenhum documento analisado ou relato dos professores, se tem uma definição de quanto do orçamento do câmpus será destinado para a implementação das alterações da reforma.

A respeito da rede de contatos externos, ao verificar as atas do colegiado e do NDE da engenharia mecânica em diversos momentos percebe-se a procura de informações de outras instituições e também a adequação das informações recebidas ao contexto local.

Ao falarmos da cultura e procedimentos de recompensa, Graham (2012) trata o assunto como no mínimo a necessidade da manutenção do nível de carga horária dos docentes para pesquisa ou a possibilidade de aumento destas horas, no caso da reforma não foi questionado esse ponto aos docentes, e em nenhuma resposta para outras questões esse assunto apareceu, na análise dos documentos (atas do NDE e colegiado), percebe-se o tratamento deste assunto, quando se discutiu o trabalho de conclusão do curso da engenharia mecânica, onde definiu-se que cada professor só pode ter quatro orientandos e que estes devem seguir as linhas de pesquisa dos seus orientadores e desta forma aumentando o número de horas dedicadas a pesquisa destes docentes. Desta maneira podemos afirmar que a cultura da recompensa foi exercida nesta reforma curricular.

O relatório da RAE afirma que para que uma reforma curricular tenha sucesso a devesse ter a criação de *energizadores* para passar de uma fase de mudança para melhoria contínua. Nas entrevistas e nem nos documentos

analisados encontramos a figura dos energizadores da mudança, ou que a mudança está sendo praticada por um grupo maior de docentes, pelo contrário, a reforma está sim, entrando em esquecimento pelos professores, podemos observar em alguns relatos, “não me lembro”, “não recordo”.

Dos sete itens considerados para que uma reforma tenha sucesso, segundo o relatório da RAE, a reforma estudada atende apenas três, o que nos permite dizer que existe uma grande possibilidade desta reforma ter fracasso e em pouco espaço de tempo seja necessário a realização de outra reforma de modo que atenda aos pontos que ficaram falhos, como o atendimento integral das DCNs, apresentar novas práticas pedagógicas e que as mudanças sejam incorporadas no currículo real e no currículo oculto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término desta investigação é importante apresentar algumas considerações finais, onde apresentamos as principais conclusões do estudo. De modo a comprovar que os resultados, permitiu chegar aos objetivos da investigação, consideramos necessário lembrar a temática do estudo, bem como os objetivos que serviram de guia para a sua realização.

Este estudo desenvolveu o tema “Repercussões da reformulação do Curso de Engenharia Mecânica - IFSul Câmpus Passo Fundo na Comunidade Acadêmica”. O objetivo principal era compreender o impacto que a reformulação do PPC de engenharia mecânica teve no trabalho que é desenvolvido pelos professores (a nível pedagógico e a nível organizativo).

Para chegar ao objetivo principal, foram delineados os objetivos específicos e o primeiro trata do modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica, e desta forma é possível verificar que 50% dos entrevistados não se recordam do conteúdo deste documento. Os outros 50% que relataram conhecimento, consideram que o documento está de acordo com a sua área de conhecimento, porém, uma parcela pequena, percebe a necessidade de mudança nas DCNs e apesar do desconhecimento de 50% dos docentes com relação as DCNs, 87,5% consideram que o PPC está de acordo com as DCNs.

Com relação ao segundo objetivo, saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais, chegou-se a conclusão de que o PPC do curso atende parcialmente as DCNs, sendo falha em pontos tais como as competências necessárias para os alunos e a forma de avaliação e com relação ao modelo apresentado pela PROEN, a IN 01/2016 ele atende totalmente.

Ao verificar o objetivo compreender se as alterações se restringiram ao currículo prescrito ou se foram extensivas aos currículos real e oculto, ao

analisar os relatos dos professores, o PPC do curso e os planos de ensino das disciplinas, percebe-se que elementos de que a reformulação foi extensiva ao currículo real e ao oculto.

Já em relação ao quarto objetivo saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular, pode-se dizer que a reformulação do PPC trouxe novas abordagens pedagógicas para currículo do curso (transdisciplinaridade), o que não foi transferido para o currículo oculto devido ao fato deste item não ter sido discutido nas reuniões do NDE e do colegiado do curso no momento da reforma, tendo esse item sido aprovado da maneira como estava no modelo e desta maneira não foram apresentadas a grande parte do corpo docente e conseqüentemente também não foram transferidas para a sala de aula. Pode-se afirmar que 37,5% dos docentes entrevistados mudaram a sua prática pedagógica devido a alteração curricular.

Nesta investigação tentou-se aprofundar um pouco no estudo da reforma curricular na engenharia, percebe-se que essa área precisa ser mais explorada, através de novas investigações. Nesse sentido, sugerimos os seguintes temas para serem trabalhados no futuro:

- Estudos sobre a implementação das DCNs nos currículos das engenharias, no sentido de refletir e avaliar se estas, têm conduzido a uma efetiva mudança curricular;
- Estudos sobre a implementação das reformas curriculares, procura por casos de sucesso;
- Estudos sobre práticas pedagógicas em cima de competências e habilidades;
- Uma análise com os alunos de engenharia sobre a sua formação, se a mesma está adequada e seu nível de satisfação com os cursos.

Encerrando as considerações finais desta dissertação, espero ter contribuído para o estudo da reforma curricular na área da engenharia mecânica ao estudo da relação que os professores estabelecem com as DCNs e à forma como enxergam o currículo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, N., & Borges, M. (2007). A pós-graduação em engenharia no Brasil: uma perspectiva histórica no âmbito das políticas públicas. *Ensaio*, 15(56), 323-340.
- Anastasiou, L., & Alves, L. (2003). Estratégias de ensinagem. In L. Anastasiou, & L. Alves (Org), *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula* (pp. 67-100). Joinville: UNIVILLE.
- Arantes, E. (2002). *A reengenharia do ensino das engenharias: da construção do discurso oficial à produção de reformas curriculares*. Tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Basílio, V. (2010). *A prática pedagógica no ensino superior: o desafio de tornar-se professor*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil.
- Bazzo, W., & Pereira, L. (1997). *Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos*. Florianópolis: UFSC.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Brent, R., & Felder, R. (2003). A model for engineering faculty development. *International Journal of Engineering Education*, 19(2), 234-240.

- Catani, A., Oliveira, J., & Dourado, L. (2001). Política educacional, mudanças no mundo do trabalho e reforma curricular dos cursos de graduação no Brasil. *Educação & Sociedade*, XXII(75), 67-83.
- Chizzotti, A. (2006). *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo: Cortez.
- COBENGE. (2017). *Programação do COBENGE 2017*. Obtido de COBENGE 2017: http://198.136.59.239/~abengeorg/cobenge-2017/2015/programacao_9
- Cunha, F., & Burnier, S. (2005). Estrutura curricular por eixos de conteúdos e atividades. *Revista de Ensino de Engenharia*, 24(2), 35-42.
- Edital MEC/SESu nº 4. (1997). *Convoca as Instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores, que serão elaboradas pelas Comissões de Especialistas da Sesu/MEC*. Brasília, DF. Obtido em 07 de setembro de 2017, de Secretaria de Educação Superior. Edital 4/97. (1997b). Convoca as Instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/e04.pdf>
- Ehrensperger, R. (2009). *Políticas e Práticas Curriculares no Ensino Superior - Brasil/Portugal*. Tese de doutoramento apresentada ao Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Esteves, M. (2006). A análise de conteúdo. *Fazer investigação. Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto: Porto Editora.
- Ferreira, G. (2012). Currículo Real, Oculto e Prescrito. *Reflexão e Ação*. Obtido em 3 de setembro de 2017, de <http://gal10reflexao.blogspot.com.br/2012/10/curriculo-real-oculto-e-prescrito.html>

- Fisher, D., Fairweather, J., & Amey, M. (2003). Systemic Reform in Undergraduate Engineering Education: The Role of Collective Responsibility. *International Journal of Engineering Education*, 19(6), 768-776.
- Franco, M. (2012). *Pedagogia e Prática Docente*. São Paulo: Cortez.
- Froyd, J., Penberthy, D., & Watson, K. (2000). Good educational experiments are not necessarily good change processes. *Frontiers in Education Conference, 2000. FIE 2000*, 1, FIG-1-6.
- Gadotti, M. (1997). *Projeto político pedagógico da escola: fundamentos para sua realização*. São Paulo: Cortez.
- Galdino, M. (2015). *O ensino de sociologia: entre o currículo prescrito e o real*. Dissertação de Mestrado apresentada à Fundação Joaquim Nabuco, Recife, Brasil.
- Godoy, E. (2015). *Currículo, cultura e educação matemática: Uma aproximação possível?* Campinas: Papirus.
- Graham, R. (2012). *Achieving excellence in engineering education: the ingredients of successful change*. London: The Royal Academy of Engineering.
- IFsul - Câmpus Passo Fundo. (2017). *PPC do Curso de Engenharia Mecânica*. Obtido de Site do Câmpus Passo Fundo: http://passofundo.ifsul.edu.br/pdf/ppc_EM_final.pdf
- Kezar, A. (2001). Understanding and Facilitating Organizational Change in the 21st Century. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, 28(4), 1-162.
- Korman, R. (2015). *Os efeitos da reforma curricular na sala de aula em um curso de engenharia*. Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

- Kotter, J. (1996). *Leading Change*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Kuenzer, A. (2001). *As mudanças no mundo do trabalho e a educação: novos desafios para a gestão*. São Paulo: Cortez.
- Lei nº 9.131, de 24 de novembro. (1995). Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Brasília. Obtido em 01 de Outubro de 2017, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9131.htm
- Leite, V. (2012). As reformas educacionais e suas implicações na prática de ensino na formação de professores. *XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática no Ensino, Campinas*, 3204-3215.
- Lemos, R. (2011). *Representações sociais das práticas pedagógicas dos professores da educação profissional técnica de nível médio*. Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Uberaba, Uberaba, Brasil.
- Libâneo, J. (2004). *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. Goiânia: Alternativa.
- Libâneo, J. (2007). *Pedagogia e pedagogos, para quê?* São Paulo: Cortez.
- Libâneo, J. (2010). *Didática*. São Paulo: Cortez.
- Lopes, A. (2004). Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? *Revista Brasileira de Educação*, 26, 109-118.
- Lopes, A. (2005). Política de currículo: recontextualização e hibridismo. *Currículo sem Fronteiras*, 5(2), 50-64.
- Lopes, A. (2006). Discursos nas práticas nas políticas de currículo. *Currículo sem Fronteiras*, 6(2), 33-52.

- Lopes, M. (2012). *Análise da prática pedagógica do professor do ensino superior*. Dissertação de Mestrado apresentada no Curso de Mestrado em Ciências da Educação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal.
- Luchetti, M. (2006). *O ensino no exército brasileiro: história, quadro atual e reforma*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, Brasil.
- Ludke, M., & Marli, A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Pedagógica e Universitária.
- Magee, C. (2004). Needs and Possibilities for Engineering Education: One Industrial/Academic Perspective. *International Journal of Engineering Education*, 20(3), 341-352.
- Mainardes, J., & Marcondes, M. I. (2009). Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. *Educação e Sociedade*, 30(106), 303-318.
- Masetto, M. (1997). *Didática : a aula como centro* (4ª ed.). São Paulo: FTD.
- Mattos, A. (2013). *Escola e currículo*. Curitiba: InterSaberes.
- Minayo, M. (2007). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis - RJ: Vozes.
- Nóvoa, A. (1995). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora.
- Oliveira, A. (2007). *Análise documental do processo de capacitação dos multiplicadores do projeto "nossas crianças: janelas de oportunidades" no município de São Paulo à luz da promoção da saúde*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

- Oliveira, E., Ens, R., Andrade, D., & Mussis, C. (2003). Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. *Revista Diálogo Educacional*, 4(9), 11-27.
- Oliveira, V. (2005). Crescimento, evolução e o futuro dos cursos de engenharia. *Revista de Ensino de Engenharia*, 24(2), 3-12.
- Oliveira, V., & Almeida, N. (2010). Retrospecto e atualidade da formação em engenharia. Em I. N. Teixeira, *Trajetória e estado da arte da formação em engenharia, arquitetura e agronomia* (pp. 21-52). Brasília: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Oliveira, V., Almeida, N., Carvalho, D., & Pereira, F. (2013). Um Estudo Sobre a Expansão da Formação em Engenharia no Brasil. *Revista de Ensino de Engenharia*, 32(3), 37-56.
- Pacheco, J., & Morgado, J. (2013). *Construção e avaliação do projecto curricular de Escola - D28 - Unesp/UNIVESP - 1a edição 2013 graduação em Pedagogia*. Obtido de Acervo Digital da Unesp: <http://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/65507>
- Pardal, P. (1986). *140 anos de doutorado e 75 de livre-docência no ensino de engenharia no Brasil*. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: Escola de Engenharia da UFRJ.
- Parecer CNE 776. (1997). *Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação*. Brasília, DF. Obtido em 10 de setembro de 2017, de http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legislacao_superior_parecer77697.pdf
- Parecer CNE/CES 1362. (2001). *Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia*. Brasília, DF. Obtido em 20 de setembro de 2017, de <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>

- Parecer CNE/CES 583. (2001). *Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação*. Brasília, DF. Obtido em 7 de setembro de 2017, de <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf>
- Parecer CNE/CES 67. (2003). *Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação*. Brasília, DF. Obtido em 20 de setembro de 2017, de <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0067.pdf>
- Ponte, J. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3(1), 3-18.
- Popkewitz, T. (1997). *Reforma Educacional: uma política sociológica – poder e conhecimento em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- PROEN - IFSUL. (2016). Instrução Normativa nº 01/2016.
- Ramos, K. (2010). *Reconfigurar a profissionalidade docente universitária: um olhar sobre as ações de atualização didático-pedagógica*. Porto: Universidade do Porto Editorial.
- Resolução CNE/CES nº 2. (18 de JUNHO de 2007). *Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial*. Brasília, DF. Obtido em 02 de setembro de 2017, de RESOLUÇÃO Nº 2: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf
- Resolução CNE/CES nº. 11. (2002). *Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. Brasília, DF. Obtido em 07 de setembro de 2017, de <http://portal.mec.gov.br>
- Ribeiro, A. (1992). *Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Texto.
- Ribeiro, D. (2009). *A formação dos engenheiros militares: Azevedo Fortes, Matemática e ensino da Engenharia Militar no século XVIII em Portugal e no Brasil*. Tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós-

Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Rocha, A., Silva, G., Marmo, A., Duro, M., Miranda, L., & Oliveira, Y. (2007). Engenharia, origens e evolução. *Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia* (pp. 2P37 - 1-11). Curitiba - PR: COBENGE.

Rodrigues, Y. (2012). *Diretrizes Curriculares e Projeto Político-Pedagógico no Ensino Superior: Concepções e Práticas Docentes*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Sacristán, J. (2000). *O currículo: uma discussão sobre a prática*. PORTO ALEGRE: ARTMED.

Santos, S. (2009). *O projeto político pedagógico do curso de engenharia elétrica do CEFET-MG: das prescrições curriculares às discussões dos sujeitos da prática*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, Belo Horizonte, Brasil.

Schön, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo : um novo design para o ensino e a aprendizagem*. (R. Costa, Trad.) Porto Alegre: Artmed.

Silva, C. (2012). Estudo qualitativo sobre as mudanças que o ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio provocou nos trabalhos pedagógicos e metodológicos dos professores do ensino médio. *ESPAÇO DO CURRÍCULO, 4(2)* , 186-196.

Silva, M. (2008). *Currículo e competências: a formação administrada*. São Paulo: Cortez.

Silva, M. (2012). *Perspectivas curriculares contemporâneas*. Curitiba: InterSaberes.

Silva, T. (2000). *Teorias do currículo : uma introdução crítica*. Porto: Porto.

- Simões, H., & Malusá, S. (2013). A prática pedagógica contemporânea e as concepções docentes no magistério superior: coerências e contradições. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 8, 17-35.
- Telles, P. (1994). *História da engenharia no Brasil: Século XX*. Campinas: Clube de Engenharia.
- Tonini, A. (2013). Contexto histórico, econômico e político da engenharia no Brasil: do século XVIII ao século XXI. *Revista de Ensino de Engenharia*, 32(1), 65-73.
- Veiga, I. (2003). Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? *Caderno Cedes*, 23(61), 267-281.
- Veiga, I. (2007). *Quem Sabe Faz a Hora de Construir o Projeto Político-Pedagógico*. Campinas: Papyrus.
- Veiga, I., & Resende, L. (1998). *Escola: Espaço do projeto político-pedagógico*. Campinas - SP: Papyrus.
- Zabala, A. (2008). *A prática educativa : como ensinar*. Porto Alegre: Artmed.

6.ANEXOS

6.1. ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Prezado Reitor,

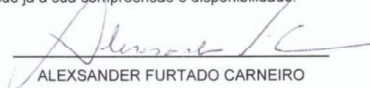
O meu nome é ALEXSANDER FURTADO CARNEIRO e sou mestrando em *Estudos Profissionais Especializados em Educação - Especialização em Administração das Organizações Educativas*, na Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto (ESE-PP), Portugal. Nesse âmbito, pretendo desenvolver uma pesquisa intitulada "Repercussões da reformulação do Curso de Engenharia Mecânica - IFSul Câmpus Passo Fundo na Comunidade Acadêmica", tendo escolhido para o efeito o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE – CAMPUS PASSO FUNDO, com o propósito de REALIZAR ANÁLISE NA REFORMULAÇÃO DO CURRÍCULO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DO REFERIDO CAMPUS.

A fim de concretizar a pesquisa, solicito consentimento para aplicar, durante o mês de outubro, ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EM OITO PROFESSORES do câmpus supracitado. Será garantida a confidencialidade e o anonimato a todos os intervenientes do processo. A participação na pesquisa é voluntária e o direito de desistência estará sempre salvaguardado.

Solicito também consentimento para a identificação do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE – CAMPUS PASSO FUNDO ao longo da dissertação, que será publicada após a sua apresentação e defesa perante a Banca Examinadora. Nessa altura serão disponibilizados ao Instituto os resultados obtidos para que possam utilizar a informação em proveito próprio.

No caso de ser necessário algum esclarecimento adicional, estarei ao dispor através do endereço eletrónico: alexander.carneiro@passofundo.ifsul.edu.br

Agradeço desde já a sua compreensão e disponibilidade.

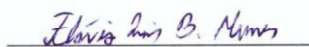

ALEXSANDER FURTADO CARNEIRO

CONSENTIMENTO

Declaro que autorizo o mestrando ALEXSANDER FURTADO CARNEIRO a aplicar ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA EM OITO PROFESSORES do Câmpus PASSO FUNDO, consentindo a identificação do referido câmpus ao longo da dissertação supracitada.

PELOTAS, 24 de 09 2017

O Reitor


Flávio Luis Barbosa Nunes
Reitor
Instituto Federal Sul-rio-grandense

7.APÊNDICES

7.1. APÊNDICE 1 – GUIÃO DA ENTREVISTA

Blocos	Objetivos Específicos	Questões	Observações
<p>Bloco A:</p> <p>Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informar sobre a natureza e os objetivos da investigação e em que contexto ela se insere; ✓ Mencionar o tempo de duração da entrevista; ✓ Solicitar consentimento para gravação da entrevista; ✓ Motivar o entrevistado a colaborar; ✓ Assegurar o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas; ✓ Colocar-se à disposição para dar feedback sobre a transcrição da entrevista, bem como sobre os resultados da investigação. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tem alguma questão a fazer acerca do trabalho? ✓ Há alguma dúvida sobre algum dos aspectos apresentados? ✓ Você autoriza a gravação da entrevista? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentação das finalidades da investigação e em que contexto ela se insere; ✓ Garantia do anonimato das informações prestadas; ✓ Menção sobre a importância da participação do entrevistado; ✓ Comunicação das questões éticas da investigação.
<p>Bloco B:</p> <p>Apropriação das diretrizes curriculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecer o modo como os professores percebem as novas diretrizes curriculares nacionais para os cursos de engenharia mecânica; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Em que circunstâncias você teve o primeiro contato com as diretrizes curriculares das Engenharias? ✓ Que questões surgiram no contato com esses documentos? ✓ De que forma você 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contato, entendimento, interpretação e posicionamento do entrevistado sobre a legislação referente à elaboração dos projetos pedagógicos (PPC) no Ensino Superior

		<p>considera, que essas diretrizes foram compreendidas, no momento da reelaboração PPC, pelo colegiado docente?</p> <p>✓ Como é que relaciona as diretrizes curriculares e o PPC?</p> <p>✓ Que avaliação você faz das Diretrizes Curriculares das Engenharias? Considera adequadas para a sua área de conhecimento?</p>	
<p>Bloco C:</p> <p>Concepções do entrevistado sobre projeto pedagógico do curso (PPC)</p>	<p>✓ Saber se a atualização do PPC está de acordo com os referenciais e diretrizes curriculares nacionais;</p>	<p>✓ O que você entende por PPC?</p> <p>✓ Na sua compreensão, qual é o papel do PPC para a estruturação e o funcionamento do curso?</p> <p>✓ O PPC do curso atende plenamente, parcialmente ou não atende os referenciais e as DCNs?</p>	<p>✓ Conceituação sobre PPC.</p>
<p>Bloco D:</p> <p>Identificação dos fatores que potencializaram, bem como daqueles que dificultaram a reforma curricular</p>	<p>✓ Compreender se as alterações se restringiram ao currículo prescrito ou se foram extensivas aos currículos real e oculto;</p>	<p>✓ Considerando a realidade do curso, quais fatores motivaram a reformulação do PPC?</p> <p>✓ Como se organizaram para elaborar o novo PPC do curso?</p> <p>✓ Quem participou desse processo?</p>	<p>✓ Levantamento das variáveis que potencializaram e daquelas que dificultaram a reforma curricular</p>

		<p>✓ Quem liderou o processo de reformulação?</p> <p>✓ Houve envolvimento da direção na reformulação do curso?</p> <p>✓ Qual o nível de participação dos professores nesse processo?</p> <p>✓ Quais as principais dificuldades sentidas nessa fase?</p> <p>✓ Como se deu a seleção e a organização dos conteúdos a comporem o novo PPC do curso? Houve dificuldades nessa definição? Quais?</p> <p>✓ Quais as principais mudanças introduzidas pelo novo PPC no currículo do curso?</p> <p>✓ Quais têm sido os principais obstáculos na implementação das mudanças propostas pelo novo PPC?</p>	
<p>Bloco E: Alterações sobre as práticas pedagógicas</p>	<p>✓ Saber o que mudou na prática pedagógica dos professores após a alteração curricular;</p>	<p>✓ A reforma curricular trouxe novas abordagens pedagógicas?</p> <p>✓ Você mudou a sua prática pedagógica devido a reforma curricular?</p>	<p>✓ Reflexão sobre Prática pedagógica</p>
<p>Bloco F: Sondagem sobre o tipo de</p>	<p>✓ Sondar sobre o tipo de formação promovida nos cursos.</p>	<p>✓ Uma das questões que se tem colocado a respeito da formação do Engenheiro é a</p>	<p>✓ Reflexão sobre o tipo de formação que se tem promovido.</p>

<p>formação promovida no curso</p>		<p>necessidade de que essa formação não seja apenas técnica e científica, mas de que também dê conta das dimensões social, política, ética e humanística. Você acredita que o PPC do curso tem contemplado essas dimensões? De que forma?</p>	
<p>Bloco G: Recolher elementos de caráter complementar</p>	<p>✓ Permitir ao entrevistado avaliar a entrevista</p>	<p>✓ O que é que achou da entrevista? ✓ Quer acrescentar alguma coisa? ✓ Agradeço sua disponibilidade e participação na pesquisa.</p>	<p>✓ Reflexão ✓ Críticas e sugestões ✓ Agradecimentos</p>

7.2. APÊNDICE 2 – CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Caracterização do entrevistado:

Sexo: F () M ()

Idade: ____ anos

Titulação (a maior): _____

Tempo de docência no ensino superior: ____ anos

Possui formação pedagógica complementar? () Sim () Não

7.3. APÊNDICE 3 – QUADRO RESUMO DO CÓDIGO “APROPRIAÇÃO DAS DIRETRIZES CURRICULARES”

Nome do documento	Código	Subcódigos	Subcódigos	Segmento
P8	Apropriação das diretrizes curriculares	Área do Conhecimento		Sim.
P7				Eu acho que ainda tem que aperfeiçoar, hoje acho que é 90%. Ainda tem que se adequar a gente ainda não é professor de engenharia.
P6				Olha, as diretrizes eu não li e não estou a par para te dizer sobre elas. Mas o que eu vejo é que falta muita atividade prática nos cursos de graduação eu sinto isso não só como professor, mas quando eu fui aluno eu tive a mesma deficiência de muita teoria e pouca prática. E eu noto que isso continua e é uma grande dificuldade porque é difícil conseguir fazer um link entre a teoria e a prática na engenharia, no técnico isso é mais fácil de fazer isso, mas na engenharia é um problemão, eu que dou aula da parte mecânica de fluídos, fenômenos de transporte, termodinâmica, estou me virando “nos trinta” para conseguir fazer isso. É um problemão, inclusive esse laboratório tem esse objetivo de tentar trazer algumas práticas para essas disciplinas. Inclusive as metodologias baseadas no estudante, PBL Basead Learning e tal, toda tem esse foco de colocar o aluno, vamos dizer, fazer o aluno se ver como protagonista da educação dele. Isso meio que obriga, quase compulsório você ter atividade prática, porque nessa atividade que ele vai se sentir assim. E na verdade já tem algumas iniciativas de tentar mudar esse quadro, que não é só do IF, é um quadro geral e não só das engenharias, é de todos os cursos, alguns países já estão avançados, tipo a Finlândia que eu fiz uma capacitação, outros países da Europa já estão bem mais adaptados com relação a isso, aqui no Brasil está difícil.
P5				Eu acho que em função do que foi proposto, o nosso curso é voltado para a fabricação e projeto, que é, o que mais tem aqui na região. Acho que sim, contempla.

P4		Olha eu acho que ela já está, já está no momento precisa sofrer alterações, precisa avançar eu acho que precisa ser reestudada, ela já passou por bastante, bastante tempo já, é o momento precisa ser repensado, porque as diretrizes elas precisam ser olhadas a partir de contextos e contextos que se relacionem, tanto a questão do mundo trabalho, quanto em relações aos processos formativos mesmo do sujeito enquanto sujeito, enquanto ser humano. Então nós não podemos ter diretrizes que nos engessem, numa formação puramente técnica, porque hoje o mundo do trabalho não se restringe a isso, ele exige um sujeito crítico sujeito que possa pensar o sujeito proativo, que seja um inventor da sua prática, então talvez a gente tenha que ampliar possibilidades e que não estão bem claras nas diretrizes, acho que é o momento que as diretrizes também precisam avançar.
P3		Sim
P2		Sim considero.
P8	Compreensão pelo Colegiado Docente	Eu acho que sim, mas sempre, eu acho que tem mudanças a serem feitas, a melhorar.
P7		Acho que de uma forma assim meio, pelo que eu vejo hoje, de uma forma meio digo superficial, mais assim, alguns até hoje não entenderam ou até hoje nem leram isso.
P6		Na verdade, essas diretrizes foram criadas nesse momento, na reelaboração, a gente teve essas reuniões. Então acho que deve ter ficado, todo mundo ficou a par das mudanças.
P5		Uma vez que todos os professores, no momento que foi autorizado pelo conselho superior o curso de engenharia, a partir desse momento foi criado o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e a partir desse núcleo foi tomada as decisões em função da necessidade e em função nas estratégias que a gente teria que tomar para fazer o curso realmente andar. Sempre nós programávamos um ano antes o ano que ia começar.

P4		Olha eu acredito que assim, as diretrizes como documento talvez elas, o colegiado enfim, o grupo de professores não tenham o conhecimento dela na sua materialidade, mas ela está envolvida nas suas discussões, elas estão presentes nas discussões, porque quando o professor vai dar sua aula e aí percebe que aquela disciplina que foi estruturada, que foi pensada, por um outro grupo e ele vai trabalhar e encontra dificuldades e essas dificuldades elas poderiam ter sido evitadas, se tivessem seguido as diretrizes, então aí ele entra em contato com isso. Porque quando ele vem e propõe uma mudança, mesmo sem conhecer as diretrizes ele aponta na direção das diretrizes, então acho que esse é um aspecto interessante, claro que hoje, eu imagino que nenhum professor do curso da Mecânica se debruçou a estudar as diretrizes curriculares para fazer a reforma do curso, mas apontou caminhos necessários para fazer essa reformulação que nos levou a pensar a partir das diretrizes acho que essa é uma questão fundamental, o que disse antes, devido à falta de formação da área, para docência, para área mais pedagógica, distância de todo esse conhecimento mais da parte de legislação educacional também.
P3		Sim até porque o grupo que se envolveu diretamente na implantação, estavam focados nisso, estavam buscando essas informações e com o auxílio da reitoria e da PROEN (Pró-Reitoria de Ensino) acredito que sim, que eles conseguiram compreender bem essas diretrizes para o funcionamento do curso.
P2		Talvez parcialmente.
P8		Acho que eles têm que andar juntos, aí se consegue atingir o objetivo.
P7		Como a gente montou o PPC também em cima das diretrizes tem muitas coisas que estão ligadas, então de certa maneira tem um vício de origem, o PPC tem uns vícios, justamente por causa das DCNs que pode ser melhorado com o tempo.
P6	DCNs e PPC	Olha até onde eu sei o PPC tem que seguir as diretrizes, para que ele esteja correto tem que estar em consonância com as diretrizes. Agora se ele realmente está ou não, eu não vi as diretrizes e não olhei o PPC.
P5		Depois de ser feito alguns ajustes, que é o natural, que ninguém tinha experiência, todo mundo tinha experiência de lecionar, não coordena ou até implantar, depois de algumas reuniões e algumas modificações acho que nós conseguimos fechar mais ou menos um consenso entre as diretrizes e o PPC do curso.

P4			<p>Hoje a gente percebe que com as mudanças que foram feitas no último semestre, último ano, se aproximaram bem mais. Ainda temos questões distanciadas, mas eu acho que são questões que agora a gente precisa trabalhar pedagogicamente com os professores, que são questões que estão relacionadas à prática docente, não tanto a forma como está organizado o currículo do curso, mas enfim em termos da questão da estrutura curricular, por exemplo uma das questões que a gente precisa vir a pensar por dentro do curso e talvez aí entra na questão do currículo das disciplinas eletivas, é a questão da pesquisa e da extensão, então talvez a gente tem que pensar disciplinas eletivas, que priorizem isso, que priorizem a pesquisa que priorizem a questão da extensão, de projeto de extensão, que a gente possa curricularizar esses processos de pesquisa e de extensão, isso envolve muita atenção na prática, uma outra questão que acho que é fundamental é a gente poder trabalhar mais a questão interdisciplinar, que possa trabalhar áreas afins, com propostas únicas, com projetos. A questão toda vai aí, não só mudanças de currículo, a mudança da prática docente, as metodologias que são utilizadas em sala de aula, para atender aqueles princípios que as diretrizes curriculares nos colocam.</p>
P3			<p>Aquilo que é exigido para o funcionamento de um curso de engenharia sim. Atende bem, né, na dentro de carga horaria em função das diretrizes, nos currículos. O que é exigido para o funcionamento de um curso de engenharia sim.</p>
P1			<p>Eu poderia falar então das diretrizes como foi distribuído essas disciplinas, entre os quatro anos, cinco anos. Eu acho que a gente tem que rever bastante coisa, tem disciplinas que eu acredito, pelo acompanhamento, que pelo conteúdo programático elas estão ou deveriam estar mais adiante ou outras recuada, ainda temos que repensar sob as disciplinas.</p>
P5	Primeira	Disposição das	<p>A primeira questão, foi se iríamos fazer um curso semestral ou anual, porque a maioria das universidades federais, elas têm os cursos de engenharia semestral, mas aí nós esbarramos no número de professores e aí inviabilizou esse processo semestral, aí a gente optou por fazer de cara um processo anual.</p>

P4		Olha, muitas, muitas questões relacionadas ao contexto, muitas coisas que tu tenta, que estão lá nas diretrizes e que tu não consegue implementar no contexto atual, no contexto onde o curso está ocorrendo. Existe um distanciamento, como todas as diretrizes elas são construções de gabinete, tem como base sim, um referencial teórico uma concepção, ideológica enfim, mas nem sempre é possível que ela se seja implementada na sua integralidade, em determinadas realidades, é porque esbarra em algumas questões desde a questão da formação dos professores, até a questão estrutural da instituição. Então essas foram algumas das dificuldades que a gente percebeu, no momento de tentar fazer a implementação, claro que, com o desenvolvimento da instituição, crescimento da instituição se busco, se aproximar mais vejo assim um dos problemas maiores que a gente, vê temos e distanciamento é a questão de formação de professores quando se fala de concepção formativa, nós temos hoje nos cursos de engenharia, na engenharia mecânica especial engenheiros que não tem uma formação para docência, esse é um dos problemas que eu vejo assim como articulador, um distanciador do processo.
P1		Bem acredito que carga horária das disciplinas, quais disciplinas obrigatórias né, carga horária e já vinculado com, também com o número de professores, a gente tava tentando implantar o curso né com aquela carga horária obrigatória, o número de professores que a gente teria, no momento que era nossa principal preocupação.
P8		Primeiramente conhecer as diretrizes e depois tentar aplicar elas.
P7		As questões que surgiram foram assim, veio vamos dizer, mais quase que montado de Pelotas, eu digo, não vou dizer uma cópia, veio um documento, que foi adequado para nós.
P6		Olha, agora é difícil lembrar porque foi pauta das reuniões.
P3	Não lembra ou fora do contexto	Não até porque, o meu envolvimento direto no caso, foi mais durante o estudo das disciplinas né, na parte da implantação tinham outros professores outros que estavam mais focados nisso. E aí quando solicitados nossa parte para executar algum trabalho foi na parte de estudo de viabilidade de disciplinas e criação das ementas, então nessa parte, claro, isso tudo, geral de como funcionaria pelo fato de ser anual ou semestral, o porque se teve reuniões mais essa parte do curso mesmo foi o pessoal que trabalhou na implantação dele direto.
P2		Provavelmente surgiram, quais são elas eu não lembro, faz tempo.

	Entrevistador	Você autoriza a gravação da entrevista?
	P1	Sim autorizo
	Entrevistador	Em que circunstâncias você teve o primeiro contato com as DCNs?
	P1	Com as diretrizes, quando a gente estava planejando o curso de engenharia
	Entrevistador	Que questões surgiram no contato com esses documentos?
		Bem acredito que carga horária das disciplinas, quais disciplinas obrigatórias ne, carga horária e já vinculado com, também com o número de professores, a gente tava tentando implantar o curso né com aquela carga horária obrigatória, o número de professores que a gente teria, no momento que era nossa principal preocupação.
P5	P1	
	Entrevistador	De que forma você considera que essas diretrizes foram compreendidas no momento da reelaboração do PPC pelo colegiado docente?
	P1	
	Entrevistador	Que avaliação você faz das DCNs, considera adequada para a sua área de conhecimento?
		Eu poderia falar então das diretrizes como foi distribuído essas disciplinas, entre os quatro anos, cinco anos. Eu acho que a gente tem rever bastante coisa, tem disciplinas que eu acredito, pelo acompanhamento, que pelo conteúdo programático elas estão ou deveriam estar mais adiante ou outras recuada, ainda temos que repensar sob as disciplinas.
P4	P1	
	Entrevistador	O que você entende por PPC, projeto pedagógico do curso?
	P1	Como o nome diz é o projeto, tu vai colocar como vai se desenvolver esse curso, isso
	Entrevistador	Na sua compreensão qual o papel do PPC para a estruturação e funcionamento do curso?
	P1	Planejamento inicial e depois a verificação se está concluído e se já está mantendo o que foi planejado desde o início.
	Entrevistador	Na sua opinião O PPC do curso atende plenamente, parcialmente ou não atende os referenciais e as DCNs?
	P1	Seria importante já ter lido esse PPC. Acredito que sim.
P3	Entrevistador	Considerando a realidade do curso, quais fatores motivaram a reformulação do PPC?
	P1	(Não recorda)
	Entrevistador	Como se organizaram para elaborar o novo PPC do curso?
	P1	O coordenador do técnico em mecânica, todos os professores do colegiado em reunião. Eu acredito
P1	Entrevistador	Quem participou desse processo?
	P1	Todos os professores do colegiado
	Entrevistador	Quem liderou o processo de reformulação?
		Todas as reuniões da engenharia mecânica são bem, existe a participação dos dois coordenadores, tanto da área técnica, quanto da área, quanto da área da engenharia superior, então foi coordenado em dupla.
P7	P1	
	Entrevistador	Houve envolvimento da direção na reformulação do curso?
	P1	Sim, do chefe de departamento de ensino, sim né
P6	Entrevistador	Qual o nível de participação dos professores nesse processo?
P2		

7.4. APÊNDICE 4 - QUADRO RESUMO DO CÓDIGO “CONCEPÇÕES DO ENTREVISTADO SOBRE CURRÍCULO”

Nome do documento	Código	Subcódigo	Segmento
P6	Concepções do entrevistado sobre PPC	Atendimento DCN - Não Atende	Não tenho como opinar, pois não li as DCNs.
P7		Atendimento DCN - Parcialmente	Eu acho que atende parcialmente, o que eu falei, ele ainda está aquém, assim como o curso como um todo.
P4			Eu entendo que, como eu disse antes, acho que ele atende parcialmente. Por que é muito difícil você dizer que vai atender integralmente, pelas questões contextuais e até porque existe também uma inadequação ao que se busca hoje, no mundo do trabalho, em outros espaços em relação às diretrizes, então talvez tenha que existir uma adequação e o curso tenha que buscar também uma aproximação maior a isso, então hoje acho que parcialmente.
P2			Acredito que parcialmente. Pode ser que haja alguns conflitos pequenos aí.
P8			Eu acho que atualmente plenamente.
P5		Atendimento DCN -	Eu acho que enquanto o curso não foi avaliado, ele atende. Depois de uma avaliação que o MEC fizer no curso, se tiver que alterar aí a gente vai ter que fazer algum tipo de alteração. No momento ele atende.
P3			Ele atende, poderia ser mais elaborado, acredito que sim, mas eu acho que pelos recursos que nós temos hoje aqui, né, pelos recursos que nós temos dentro da nossa instituição ele atende.
P1			Seria importante já ter lido esse PPC. Acredito que sim.
P8			PPC É o conjunto de regras e normas que vai dar os parâmetros legais para o curso.

P7	Entendo que é o todo, ainda mais nessa área de atuação que a gente tem, que passar é conhecimento, a gente tem que ter um norte, uma orientação, para saber o que está fazendo, para ter uma direção por onde se guiar. Então é muito importante o PPC do curso é muito importante que todos saibam o que tem no PPC o que pode ser feito o que não pode ser feito, o PPC é um documento base.
P6	O que que eu entendo, é o documento que faz o delineamento de como você deve agir como docente, vamos dizer, como participante desse projeto em si, do projeto de um curso por exemplo, ele é um projeto adaptado para a realidade local, mas como você falou, ele tem que seguir algumas regras gerais e tem que ser adaptado a uma realidade mais local, a qual a gente deve seguir, por exemplo, mas dá para perceber que nem sempre isso acontece imagino, e é difícil de acontecer e agora lembrando do que a gente discuti nas reuniões pedagógicas, é difícil você criar um consenso sobre o que que é a necessidade local.
P5	Eu acho que é a Bíblia né, tem que ser seguido, é o que foi determinado, o que está aprovado, está escrito, eu acho que tem que ser seguido à risca, se alguma coisa não está de acordo, eu acho que em algum momento desde que o grupo esteja de acordo pode se fazer uma alteração, mas eu acho que a primeira, digamos assim, a primeira definição, a primeira atividade que tem que ser feita é ler o PPC para ver o que está escrito e aí sim tomar uma decisão.

P4	Projeto pedagógico é a vida do curso o projeto pedagógico ele tem que estar ali expresso tudo que vai acontecer no curso. Então por isso, até hoje nós temos IFSul, um referencial né que é um parâmetro que não é uma coisa, como é que eu vou dizer, não é uma coisa que engesse, mais ao mesmo tempo, nos dá um caminho nos diz tudo que a gente precisa pensar, um guia para se pensar tudo que deve ocorrer dentro de um curso. Então o projeto pedagógico ele tem que ter além da matriz curricular, que é muito importante ela tem que ter necessariamente um objetivo claro e esse objetivo tem que expressar aquilo que eu quero de fato formar, ela tem que ter caminhos metodológicos claros para isso, eu tenho que saber, bom se eu tenho esse objetivo de formar um cidadão emancipado, para o mundo do trabalho eu tenho que saber que caminhos metodológicos que eu vou ter que trabalhar para isso, por exemplo, eu não posso pensar em oferecer um curso, com esses princípios e trabalhar com esse objetivo, e trabalhar exclusivamente com questões técnicas eu tenho que ter essa abertura eu tenho que ter essa possibilidade de trabalhar com pesquisa, com extensão, para que o meu aluno possa sair dali e ir lá na comunidade ver o que que aquele conhecimento teórico está desenvolvendo em sala de aula no laboratórios, podem contribuir com a melhoria da vida desse planeta dessa comunidade Então eu tenho que ter essa visão mais ampla se eu tenho um objetivo de formação integral, formação mais ampliada, então isso tem que estar expresso no meu PPC, o perfil de egresso tem que ter isso muito claro, quem estou formando para quê, que eu estou formando né Quais as possibilidades que esse aluno vai ter de inserção, efetivo no mundo do trabalho, é isso tem que estar lá no PPC, tem que ter caminhos também em relação a estágio, em relação ao trabalho de conclusão de curso Então tudo isso tem que estar muito delineado e o PPC do curso ele tem que ser vivenciado pelo corpo docente.
P3	O PPC é aquilo que direciona de que maneira o curso irá funcionar. Então, é, vamos dizer a palavra projeto, método de funcionamento do curso, é, o que se tem para fazer esse curso funcionar, quem são as pessoas envolvidas, com suas áreas, as pessoas envolvidas com o curso, seus laboratórios, como que será, como se da entrada, como se dá a saída do aluno, discente, os critérios de avaliação, então tudo isso que envolve a maneira como o curso irá funcionar, então é o seu projeto, seu PPC.
P2	Seria a maneira de, a, explicar de uma forma que possa simplificar a resposta, a maneira de como você organiza e orienta as disciplinas.
P1	Como o nome diz, é o projeto, tu vai colocar como vai se desenvolver esse curso, isso
P8	É um parâmetro para tomar algumas decisões, quando necessário.
	PPC

P7	Volto a incidir, é muito importante o PPC do curso, porque você tem que saber, como a maioria dos professores que atuam na engenharia, eles são oriundos do que a gente chama de chão de fábrica, eu acredito que muitos não sabem ou não sabem direito, como pegar parte da engenharia e aplicar na docência, então o PPC serve muito como orientador mesmo.
P6	Eu acho que ele é uma base de referência, para você tá sincronizado com as necessidades da comunidade, não só da comunidade, tem os arranjos produtivos locais também, comunidade em todo sentido, tanto o setor empresarial, como comunidade acadêmica, mas já dá perceber que nesse sentido o PPC, ele não vai atrás para saber quais necessidades para se adequar a esse processo, isso aí não acontece se for realmente isso que a gente está supondo, isso não acontece, pelo menos eu não vejo acontecer, nenhum PPC eu vi alguém dizer, o pessoal a comunidade tem essa necessidade, vamos adaptar, isso não.
P5	Eu acho é a Bula, que tem que ser feito, é o que está escrito. Até porque o PPC foi planejado antes, em conjunto, então não porque depois lá na frente você não usar aquilo que está escrito. Sou totalmente contra isso.
P3	Acho que o papel do PPC, é vamos dizer, vamos dizer uma situação é tipo uma certidão, digamos assim, do curso, não uma certidão de nascimento claro, que no momento da criação do curso ele é os primeiros passos do projeto, mas ele é que vai dar as diretrizes de como esse curso deve andar.
P1	Planejamento inicial e depois a verificação se está concluído e se já está mantendo o que foi planejado desde o início.

7.5. APÊNDICE 5 - QUADRO RESUMO DO CÓDIGO “ALTERAÇÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA”

Nome do documento	Código	Subcódigo	Segmento
P 8	Alterações na prática pedagógica	Mudou prática - Não	Não
P 5			Adaptei, não mudei.
P 4			Olha eu não estou atuando atualmente do curso né, mas certamente a disciplina que ofereço é uma eletiva que ela não ocorreu ainda, né mas com certeza vou tá olhando quando ela ocorrer vou estar olhando para essas questões apontadas.
P 2			Não
P 7		Mudou prática - Sim	Com certeza.
P 6			Eu mudei, mas não devido a reforma curricular, mudei por outras situações.
P 3			Mudei o meu método, meu conteúdo de trabalho sim. Isso devido, ao aumento da minha carga horária, consegui então trabalhar de forma mais eficiente a dentro da minha disciplina.
P 1			Bem, se a reforma curricular ela, ela defende essa avaliação dos alunos em relação a tua disciplina, sim, porque cada vez que eu recebo a avaliação dos alunos eu tento ver o que eles estão questionando e melhorar, então eu tenho mudado semestralmente a maneira de eu dar aula sim, mas não sei se tá, se tá referendo a essa reforma.
P 8		Novas Abordagens - Não	Eu acho que não.
P 6			Não sei, não me lembro de ter lido nem visto, acho que essas mudanças pedagógicas acabam partindo dos próprios Pes e não do documento em si.
P 3			Acredito que não, acho que só ajuste mesmo em função de disciplinas e conteúdo, abordagem algo novo assim, acho que não.
P 2			Não
P 1			No meu caso não.

P 7	Novas Abordagens - Sim	Sim trouxe. Vamos dizer assim, que ela tem de certa maneira tentando resgatar alguma coisa que foi se perdendo com o tempo, que eu acredito, que é deixar mais para que o aluno busque o conhecimento, não só fica esperando o Professor. Então, eu acredito que essa foi uma grande diferença.
P 5		Sim
P 4		Acredito que sim, acho que saímos, ainda não totalmente, mas saímos um pouco da fragmentação, avançamos um pouco para uma possibilidade mais integrada, não dá para se dizer uma interdisciplinaridade, mas se buscou deixa um pouco mais flexível, desengessou um pouco algumas disciplinas.

7.6. APÊNDICE 6 - QUADRO RESUMO DO CÓDIGO “SONDAGEM SOBRE O TIPO DE FORMAÇÃO PROMOVIDA NO CURSO”

Nome do documento	Código	Subcódigo	Segmento
P6	Sondagem sobre o tipo de formação promovida no curso	Não trabalha	Olha, não lembro de ter havido sequer discussão respeito disso, quando foi discutido esses documentos a criação deles, aliás ninguém deve levar isso em conta na hora de criar esses documentos. Eu lembro quando dei um curso quando voltei da Finlândia e fiz uma avaliação, quais as habilidades que o aluno deve ter, aí escreveram pró-ativo, pessoa inovadora e tal. Daí perguntei, nós estamos ensinando isso para eles? E outra, os professores não são inovadores, os professores não são pró-ativos. O grande problema está aí.
P2			Bom a, difícil essa aí né, acredito que especificamente não tem contemplado, tem contemplado na forma geral em função da atuação dos professores, mas não que houvesse, algo no curso específico que proporciona-se essa formação, até porque para um curso de engenharia, de ciências exatas a introdução de algo que fosse muito específico, por exemplo uma disciplina específica neste tipo de formação, não sei se pelo corpo docente, talvez sim, ou pelos alunos seria bem introduzido, mas de uma maneira geral é uma coisa que o próprio ser humano preza.
P1			Não, no momento não, na verdade não sei se sou a pessoa mais adequada porque não conheço o PPC integralmente.
P8		Trabalha	Eu acho que sim, com disciplinas que não são tão técnicas, mas na parte administrativa e humanas.
P7			Eu acredito que sim, porque se eu ouve muito que o que a formação técnica afasta de certa maneira o professor ou o profissional, dessa área de humanas, dessa área de socializar, de ver as dificuldades, então a reformulação, e isso tem feito com que o docente que seja formado nessa área técnica tente fazer essa missão de equalizar entre a parte técnica mas ao mesmo tempo a parte humanística da matéria, fazendo a demonstração, tentando mostrar que não só resolver problemas, mas achar algumas soluções, para não só otimizar

		ou melhor processo, mas fazer com que gere conhecimento gere oportunidade para todos.
P5		Sim. Acredito que sim, até porque no último ano ele tem umas disciplinas obrigatórias que falam sobre isso. A parte todo de sociabilidade, relações humanas, essas coisas todas que de alguma forma contribuem.
P4		Sim, acho que não só o PPC do curso, como a missão do Instituto, ela já aponta para esse caminho e o PPC ele vem trabalhando toda mudança também buscou atender um pouco isso, no sentido de trabalhar disciplinas que se voltem mais as questões humanísticas, as questões de formação ética, se trabalhar também com os professores para que eles transversalmente trabalhem essas questões nas diferentes áreas do conhecimento, porque não se trabalha essas questões a partir de uma disciplina, mas se trabalha na vivência no todo em relação ao curso, na relação que se estabelece com os alunos, na forma como se estrutura o conhecimento enfim e ela está presente, tem que estar presente no cotidiano da sala de aula, então isso é um trabalho que a gente enquanto departamento de ensino, também busca fazer junto aos professores para que isso se reflita lá na sala de aula
P3		A partir do momento que, o professor, ele trabalha não só a parte técnica mas consegue associar a parte técnica, a atividade do profissional, mostrando que a parte técnica é importante, mas também a necessidade de interação, necessidade da discussão, que fazem parte da vida profissional. E dentro da disciplina o professor conseguir mostrar isso para o aluno isso está incluído dentro dessa abordagem.

7.7. APÊNDICE 7 - QUADRO RESUMO DO CÓDIGO “RECOLHER ELEMENTOS DE CARÁTER COMPLEMENTAR”

Nome do documento	Código	Código	Segmento	
P1	Recolher elementos de caráter complementar		No momento não.	
P2			Boa, legal.	
P2			Não	
P3			Assustadora	
P3			Não	
P4			Achei legal. Boa.	
P4			Não	
P5			Achei boa	
P5			Não	
P8			Tranquila	
P8			Não	
P7			Comentários sobre a Entrevista	Eu achei muito boa, muito pertinente. As pessoas vezes nessas entrevistas elas se questionam, isso é muito importante, sair da zona de conforto. Então esse tipo de entrevista ela tem que ser feita, não só em épocas assim de conclusão de curso, mas eu acho que sempre.
P7				Eu acho que é bom que se faça mais esse tipo de questionamento para ver algumas coisas que às vezes ficam esquecidas pela correria do dia a dia, pela zona de conforto. Então acho que é isso que agrega também.
P6				Achei legal, a primeira pessoa que vem me perguntar isso. Essas coisas, interessante.
P1	Eu achei que eu estou meio despreparado.			