

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Emilton Alves de Carvalho

**O PROFESSOR DE SUCESSO DOS CURSOS DE
ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE
DE SUAS PRÁTICAS**

Taubaté – SP
2018

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Emilton Alves de Carvalho

**O PROFESSOR DE SUCESSO DOS CURSOS DE
ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE
DE SUAS PRÁTICAS**

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação Docente para a educação Básica.

Linha de pesquisa: Formação docente e desenvolvimento profissional.

Orientador: Profa Dra Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

Taubaté – SP
2018

**Ficha Catalográfica elaborada pelo
SIBi – Sistema integrado de Bibliotecas – UNITAU**

C331p Carvalho, Emilton Alves de

O professor de sucesso dos cursos de Engenharia e Tecnologia: uma análise de suas práticas. / Emilton Alves de Carvalho. - 2018.

128f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, 2017.

Orientação: Profa. Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil, Departamento de Pedagogia.

1. Professores. 2. Ensino superior. 3. Sucesso. 4. Professor de Engenharia. 5. Professor de tecnologia. I. Título.

Emilton Alves de Carvalho

**O PROFESSOR DE SUCESSO DOS CURSOS DE
ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS
PRÁTICAS**

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação Docente para a educação Básica.

Linha de pesquisa: Formação docente e desenvolvimento profissional.

Orientador: Profa Dra Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

Data: 12/04/2018

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA

Prof. (a) Dr. (a) Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. (a) Dr. (a) Roseli Albino dos Santos

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. (a) Dr. (a) Marli Amélia Lucas de Oliveira

Universidade FAAT

Assinatura _____

“Eu quero desaprender para aprender de novo. Raspar as tintas com que me pintaram. Desencaixotar emoções, recuperar sentidos.”

Rubem Alves

RESUMO

O presente trabalho teve por finalidade investigar em uma instituição particular de ensino de nível superior de uma cidade no interior Paulista, os saberes e as práticas dos profissionais de Engenharia e Tecnologia, considerados bons professores pela instituição e pelos alunos. Durante a pesquisa, optou-se inicialmente por desvendar os caminhos para a docência no ensino superior e evidenciar as características do Engenheiro e do Profissional de Tecnologia que pretendem atuar em parte ou em tempo integral na carreira docente. Com base na revisão bibliográfica realizada para atender ao assunto temático, foi realizado também, um estudo das publicações de pesquisadores já consolidados na área da educação, entre eles, Cunha, Masetto, Shulman, Marcelo Garcia, Pimenta e Anastasiou, Roldão, Hubermam. O método utilizado para a coleta de dados da pesquisa qualitativa foi a entrevista semiestruturada e o questionário com base no aporte teórico de Cunha. As entrevistas foram realizadas com dez professores atuantes nos cursos de Engenharia e Tecnologia, com diferentes formações, todos pertencentes a uma Instituição de Ensino Superior do interior Paulista. Para realizar a transcrição dos dados foi utilizado o software *on-line speechlogger*. A análise dos dados obtidos teve por referência inicial Bardin e Franco. Foram elencadas duas categorias de análise: 1) As expectativas dos alunos de Engenharia e Tecnologia: o saber docente e a utilização de estratégias assertivas; 2) A formação do professor e a preparação para a docência: o ciclo de vida profissional. Os resultados da pesquisa demonstraram que, quanto à atuação profissional desse grupo de professores, percebeu-se nitidamente a preocupação em se manterem atualizados nas questões do ensino, bem como na prática orientada às necessidades do mercado, no conteúdo disciplinar e nas estratégias de ensino em sala de aula. Os professores perceberam a complexidade do ato de ensinar nos dias de hoje e a necessidade de estimular o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem para se aproximar do aluno. Houve investimento pessoal e institucional em suas carreiras docentes, através do direcionamento da formação continuada refletindo positivamente sobre o seu papel como professores e atendendo a necessidade de desenvoltura e dinamismo esperados por seus alunos para o ato de ensinar.

Palavras-chave: Professores. Ensino Superior. Sucesso. Professor de Engenharia. Professor de Tecnologia.

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the knowledge and practices of Engineering and Technology professionals in a private higher education institution of a city in the interior of São Paulo, considered by the institution and students to be good teachers. During the research, it was initially decided to unveil the paths to teaching in higher education and to highlight the characteristics of the Engineer and the Technology Professional who intend to work part or full time in the teaching career. Based on the bibliographical review carried out to attend to the thematic subject, a study of the publications of researchers already consolidated in the area of education was also carried out, among them, Cunha, Masetto, Shulman, Marcelo Garcia, Pimenta and Anastasiou, Roldão, Huberman. The method used to collect qualitative research data was the semi-structured interview and the questionnaire based on the theoretical contribution of Cunha. The interviews were carried out with ten professors working in the Engineering and Technology courses, with different backgrounds, all belonging to a Higher Education Institution of interior Paulista. The speechlogger software was used to perform the data transcription. The analysis of the data obtained was by initial reference Bardin and Franco. Two categories of analysis were listed: 1) The expectations of Engineering and Technology students: the teaching knowledge and the use of assertive strategies; 2) Teacher training and preparation for teaching: the professional life cycle. The results of the research showed that, with regard to the professional performance of this group of teachers, the concern was clearly to keep abreast of the issues of teaching, as well as the practice oriented to the needs of the market, the disciplinary content and the teaching strategies in classroom. Teachers realized the complexity of teaching today and the need to stimulate the development of the teaching-learning process to get closer to the student. There was personal and institutional investment in their teaching careers, through the direction of continuing education, reflecting positively on their role as teachers and attending to the need for resourcefulness and dynamism expected by their students to teach.

Keywords: Teachers. Higher education. Success. Professor of Engineering. Professor of Technolog

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior
CEP/UNITAU	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté
CES	Câmara de Educação Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CPA	Comissão própria de avaliação
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
SiELO	<i>Scientif Eletronic Library</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
USP	Universidade de São Paulo
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
PIB	Produto Interno Bruto
REE	Revista do Ensino de Engenharia
ABENGE	Associação Brasileira de Educação em Engenharia
PPP	Projeto Político Pedagógico
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
ISEP	Instituto Superior de Engenharia do Porto
IES	Instituto de Ensino Superior

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Volume total de produções encontradas na Biblioteca Científica Eletrônica em Linha – SciELO-----	43
TABELA 2 – Volume total de produções encontradas na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES -----	43
TABELA 3 – Total das publicações-----	44
TABELA 4 – Obras selecionadas na Revista do Ensino de Engenharia-----	51

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Um modelo de ação e raciocínio pedagógicos-----	24
QUADRO 2 – Ocorrência de pesquisa dos termos indexados na Revista do Ensino de Engenharia (REE)-----	50
QUADRO 3 – Ocorrência de pesquisa dos termos indexados na Revista do Ensino de Engenharia (REE) -----	51
QUADRO 4 – Identificação dos Sujeitos-----	73
QUADRO 5 – Subcategorias-----	75
QUADRO 6 – Categorias finais-----	76

Sumário

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Problema.....	16
1.2 Objetivos.....	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 Delimitações do Estudo	17
1.4 Relevância do Estudo / Justificativa.....	18
1.5 Organização da Pesquisa	20
2 CONHECENDO O CAMINHO PARA A DOCÊNCIA	22
2.1 A Construção dos Saberes Docentes	22
2.2 A Importância da Profissionalidade	27
2.3 Formação Docente Universitária	31
2.4 A Evolução das Universidades para Formação de Profissionais Cidadãos.....	36
2.5 O Desenvolvimento da Engenharia e o Professor Engenheiro.....	39
2.6 Panorama das Pesquisas sobre Formação Docente Universitária	43
3 METODOLOGIA	59
3.1 Tipo de Pesquisa.....	59
3.2 Participantes	60
3.3 Instrumentos	62
3.4 O percurso metodológico.....	65
3.4.1 A Coleta de Dados	66
3.4.2 Os dados do Questionário.....	66
3.4.3 Os dados das Entrevistas	67
4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS	69
4.1 Histórico da Instituição.....	70
4.2 Caracterizações dos participantes	72
5 ANÁLISE DOS DADOS	76
5.1 As expectativas dos alunos de Engenharia e Tecnologia: o saber docente e a utilização de estratégias assertivas.	80
5.2 A formação do professor e a preparação para a docência: o ciclo de vida profissional.	98
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS	111
ANEXO I - OFÍCIO	116
ANEXO II – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	117
ANEXO III– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	118
APÊNDICE I – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	121
APÊNDICE II – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	123
APÊNDICE III – GRÁFICOS OBTIDOS DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO	126

1 INTRODUÇÃO

Este pesquisador, com experiência de mais de 35 anos como profissional na área de Eletrônica e Tecnologia, atua também como professor na área da Tecnologia da Informação há 10 anos. Sempre procurou inserir no contexto educacional a sua experiência acumulativa de mercado, vem deparando-se com a queda de qualidade do ensino de uma maneira geral.

Não é novidade ouvir em conversas descontraídas entre seus pares da docência a seguinte frase: “antigamente os alunos eram melhores e mais fáceis de ensinar”. Seria o aluno que mudou sua conduta? Este estaria com um baixo nível de conhecimento para sua atividade escolar atual? Talvez sim, mas existe também uma parcela de responsabilidade dos professores e da escola pela condição atual desse aluno.

O que faz um professor atuante na área de Engenharia ou Tecnologia atingir a excelência na sua atuação como docente? Como ele desenvolve o seu trabalho com os alunos? Como ele se constitui como professor no ambiente escolar? São questões do interesse do pesquisador e serviram de norteadoras para este trabalho de pesquisa.

Segundo Nóvoa (2009), a definição do bom professor tem se dado como uma tarefa impossível. Há muito tempo procura-se desvendar os atributos ou características do bom professor. Esta procura na metade do século XX se consolidou na trilogia do saber (conhecimentos), saber fazer (capacidades) e saber ser (atitudes). Uma sólida formação teórica configura o “saber” do professor e diz respeito ao conhecimento do conteúdo que se quer ensinar juntamente ao saber pedagógico fornecendo-lhe a base de como ensinar. Esse saber será a base que permitirá ao professor transitar entre os processos interdisciplinares de maneira a adequar-se aos novos tempos. Quanto ao “saber fazer”, se configura como o relacionamento entre a teoria e a prática em si e faz referência às habilidades motoras e ao conhecimento necessário para o trabalho. O “saber ser” compreende a parte social e leva em conta as interações humanas no ambiente escolar e a capacidade de autodesenvolvimento do professor.

Na década de 1990 essa questão assumiu outra dimensão, tornando-se o conceito das competências como a resposta a este dilema. Esse conceito foi estratificado na Lei de

Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº9. 394 de 20 de dezembro de 1996) que reforça como ponto central a consideração das competências como fator inovador. A concepção para a educação na década de 1990 tem, através da intervenção governamental, mantida a relação entre educação e interesses de mercado, “Cabe à educação de qualidade a formação de capital humano eficiente para o mercado” (DIAS e LOPES, 2003, p. 1156). A intenção foi a de suprir um cenário onde existiam vagas de emprego, porém não se encontravam profissionais na quantidade e qualidade desejada. A preparação dos alunos para ocupação dessas vagas no mercado de trabalho tornava-se um ponto crucial.

As adoções das competências, como forma de valorização e efetividade do ensino na prática do professor, não serviram para este propósito. “Na universidade existem critérios de promoção que são indicadores da competência do professor. Mas eles são determinados e usados muito mais como referencial de carreira do que como realimentação da prática da sala de aula” (CUNHA, 2004, p. 63). Não existem critérios avaliativos associados à análise da evolução da prática do professor em sala de aula que possam evidenciar uma relação entre evolução de sua prática à adoção de competências, porém:

As finalidades do sistema educacional e as competências dos professores não podem ser dissociadas tão facilmente. Não privilegiamos a mesma figura do professor se desejamos uma escola que desenvolva a autonomia ou o conformismo, a abertura ao mundo ou o nacionalismo, a tolerância ou o desprezo por outras culturas, o gosto pelo risco intelectual ou a busca de certezas, o espírito de pesquisa ou o dogmatismo, o senso de cooperação ou o de competição, a solidariedade ou o individualismo (PERRENOUD, 2002, p.12).

A ideia de competências favorece ainda o controle efetivo do professor por parte do sistema educacional, dando-lhe pouca autonomia e favorecendo a compartimentação do conteúdo o que reforça as bases do currículo por objetivos.

Nesse panorama adverso, quanto à definição do que é ser um bom professor, passamos também pela caracterização, ou constatação da descaracterização da profissionalidade e identidade docentes.

Nóvoa (2009, p.30) oferece uma nova visão a esta questão e cita a ligação entre as dimensões pessoais e profissionais. Avalia o conceito do bom professor como a “profissionalidade docente construída no interior de uma personalidade do professor”.

A identidade docente se constrói perante uma interação entre o ser, pessoa, e suas experiências tanto individuais como também profissionais e a profissionalidade requer o reconhecimento pela sociedade do professor como detentor de uma profissão na qual este atua como articulador, organizador da aprendizagem que ocorre, segundo Lima (2006, p.111) “dentro e fora da sala de aula” e não como um portador de um dom especial que rege as suas ações. As análises a esse respeito constataam uma complexidade absurda, haja vista a coletânea de saberes e formas de agir, reagir e interagir, inclusive em situações adversas, que são características de quem objetiva a docência como profissão.

Como se pode perceber, “[...] nós não temos muita tradição em processos de avaliação de professores. Aliás, poder-se-ia dizer que, de forma sistemática, não há nenhuma experiência que consolide esta prática” (CUNHA, 2004, p.63), isso explica o fato dessas avaliações servirem apenas como critérios que alimentam um referencial de carreira dentro da instituição de ensino.

Nesse contexto da escola, o docente realiza uma atividade extremamente complexa e difícil de desempenhar, a construção do conhecimento, em um ambiente que nos dias de hoje, se mostra quase hostil e resistente, mas sujeito a mudanças, e é nesse ambiente que vamos inserir os profissionais da Engenharia e Tecnologia como integrantes na condição de docentes.

Os campos de atividade da Engenharia e Tecnologia possuem um dinamismo muito acelerado o que dificulta ainda mais os processos de avaliação dos atores pertencentes a esse meio. A tecnologia, com sua característica invasiva e predominantemente abrangente, teve seu desenvolvimento acelerado no período da revolução industrial e possibilitou o fenômeno no qual as pessoas que participavam do processo produtivo fossem substituídas por máquinas, uma consequência direta da evolução deste setor.

Até a década de 1980, a formação profissional limitava-se ao treinamento para a produção em série e padronizada. Segundo o parecer CNE/CES 436/2001 – MEC, as novas formas de organização e gestão modificaram estruturalmente o mundo do trabalho. Um novo cenário econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de tecnologias complexas agregadas à produção e à prestação de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas.

A tecnologia participa de todos os cenários do cotidiano atual e para atender a este mercado crescente da tecnologia, cursos tecnológicos no nível superior foram criados para permitir a inserção dos discentes no mercado de trabalho como é descrito por Cunha (1992, p.10) "[...] Esta instituição, marcada pelo autoritarismo estrutural, carregava a visão de educação muito próxima à perspectiva de empresa. Adequação ao mercado de trabalho, obediência, competência, eram palavras de ordem". Os professores, que tem sob suas vistas e sob seu domínio as suas salas de aula preocupam-se com esse modelo questionando se esse tipo de educação esta atendendo realmente às expectativas dos seus alunos ou deixando-os a margem do ensino completo focado na construção do conhecimento através de processos de ensino e aprendizagem interativos e participativos.

O currículo desses cursos é composto pelas disciplinas comuns aos outros cursos como português, matemática e disciplinas com um aporte fortemente tecnológico o que implica na necessidade de docentes com expertise e atuantes neste tipo de mercado, pois a velocidade de atualização dos conceitos tecnológicos é extremamente acelerada e notada pelo ser humano através das facilidades e praticidades propiciadas pelas tecnologias emergentes.

Os docentes de Engenharia e Tecnologia, apesar de possuírem proficiência em suas atividades técnicas e, normalmente, serem profissionais também atuantes neste tipo de mercado, em sua grande maioria, não possuem uma formação pedagógica consistente em virtude do cenário universitário de formação docente no Brasil, "Até a década de 1970, [...] praticamente exigia-se do candidato a professor de ensino superior o bacharelado e o exercício competente de sua profissão" (MASETTO, 2012, p.15). Essa concepção permitiu que os profissionais de Engenharia e Tecnologia, profundos conhecedores das suas áreas de atuação pudessem ocupar as salas de aula como docentes, impulsionados também pela grande abundancia de vagas no meio educacional para o nível universitário, contudo sem se questionarem sobre o significado de ser professor.

Essa informação também se confirma no texto de Pimenta e Anastasiou (2005),

No caso dos professores de educação superior, as oportunidades de emprego vêm aumentando, com a expansão das instituições particulares de ensino, em todo o território nacional. A esse aumento numérico da empregabilidade não estão associados processos de profissionalização, nem inicial nem continuada, para os docentes universitários, pois as exigências para a docência, neste nível, se encontram associadas apenas à formação na área específica (PIMENTA e ANASTASIOU, 2005, pp.128-129).

Esse quadro dificulta a ação desses profissionais enquanto docentes no ambiente acadêmico, pois existe também a evolução desse ambiente, cada vez mais interativo e atualizado, no qual os alunos desenvolvem novas necessidades promovendo tendências de mudanças também nos currículos atuais em virtude do surgimento de novos conceitos que deveriam ser percebidos e absorvidos por esses professores.

Para Soares e Cunha (2010, p.13), o que o professor universitário desenvolve em sala de aula são os conhecimentos oriundos de sua experiência profissional fora da escola e também conhecimentos obtidos através de estudos e pesquisas. “O modelo de docente universitário porta-voz de um saber dogmatizado, capaz de transferir, pelo dom da oratória, em aulas magistrais, seus saberes profissionais, não mais atende as necessidades da sociedade contemporânea”. Portanto, o desafio que se apresenta ao professor de ensino superior se traduz na falta de conhecimentos específicos em seu repertório para quem se destina a ensinar, atuar como docente, ou seja, aporte didático pedagógico.

Isto demonstra um aumento da responsabilidade do professor na condução das problemáticas em sala de aula, pois é “[...] o comportamento do professor que se coloca como um facilitador e incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem” (MASETTO, 2012, p.57).

Pensando nessas afirmações, qual a necessidade para os professores dos cursos superiores de Engenharia e Tecnologia, possuírem uma formação continuada no sentido de agregar conhecimentos metodológicos e pedagógicos à sua atuação como docentes?

Para tentar responder a esses questionamentos esta dissertação procura pesquisar os professores de Engenharia e Tecnologia que obtêm, da instituição onde exercem a docência e de seus alunos, o conceito de serem bons professores na condução de suas salas de aula.

1.1 Problema

O problema que aqui se delinea é investigar como os profissionais de Engenharia e Tecnologia constroem seus saberes e práticas docentes atingindo patamares de excelência na condução de suas salas de aula na visão dos seus alunos?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar, em uma instituição particular de ensino de nível superior de uma cidade no interior Paulista, os saberes e as práticas dos profissionais de Engenharia e Tecnologia, considerados bons professores pela instituição e pelos alunos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar como constroem o seu conhecimento profissional docente;
- Identificar se esses professores, profissionais de Engenharia e Tecnologia, buscam na formação continuada um amparo pedagógico;
- Identificar se as estratégias de ensino utilizadas por esses professores, profissionais de Engenharia e Tecnologia, em sala de aula, podem servir como indicativo para atingirem o patamar de sucesso dentro da instituição e perante seus alunos.

1.3 Delimitações do Estudo

A partir dos objetivos apresentados, o presente estudo teve como pressuposto investigar os saberes e as práticas dos professores dos cursos de Engenharia e de Tecnologia, de uma instituição de ensino superior de uma cidade do interior Paulista.

Desta forma a pesquisa buscou identificar, características específicas no grupo de professores dos cursos de Engenharia e de Tecnologia que possam contribuir para a sua classificação como bons professores do corpo docente frente à análise discente, com base nos referenciais teóricos que serão estudados.

1.4 Relevância do Estudo / Justificativa

A justificativa para realização deste estudo já se mostrou contundente pelo alto número de pesquisas que investigam os professores de nível superior em Engenharia e Tecnologia, porém, sem conseguir definir parâmetros suficientes para demonstrar a sua profissionalidade docente. Segundo Pimenta e Anastasiou (2005), a formação docente para o ensino superior não recebe a atenção que lhe é devida ficando a cargo de iniciativas individuais e inexpressivas. Somando-se a isto, há a necessidade de se construir um alicerce de sustentação para dois pilares: O primeiro pilar é categorizado pela satisfação pessoal do pesquisador em relação ao tema, e o segundo pilar surgiu com a necessidade de se desvendar como foi o preparo e a experiência obtida por esses professores no exercício da docência.

Levando-se em conta o primeiro pilar, procura-se desvendar os meandros da própria história docente do pesquisador. Como sujeito educador dos cursos de Engenharia e Tecnologia, este se coloca no papel dos elementos foco da pesquisa e sente a necessidade de desvendar o cotidiano do bom professor nesta área, identificar fatos e experiências vividas, pois como afirma Cunha (2004) é uma forma de construção de conhecimentos.

No Brasil, segundo a publicação do site da British Council¹ sobre a educação profissionalizante, relata-se que:

[...]é ofertada em duas modalidades: ensinos técnico de nível médio e tecnológico de nível superior. O primeiro se configura como educação secundária voltada para a atuação profissional e se destina a alunos que concluíram o ensino fundamental. O segundo corresponde aos cursos de nível superior de tecnologia, direcionados a alunos que já tenham concluído a educação secundária. É importante ressaltar que, no Brasil, o ensino técnico é considerado secundário de nível médio, enquanto o tecnológico é terciário de nível superior (TOMASI; GOTTSCHALK; VALLEJOS, 2015, p.9).

Segundo o texto, a atuação da educação profissionalizante atinge o ensino de nível médio e o ensino de nível superior. Para elaboração deste trabalho será mantido o foco no ensino de nível superior.

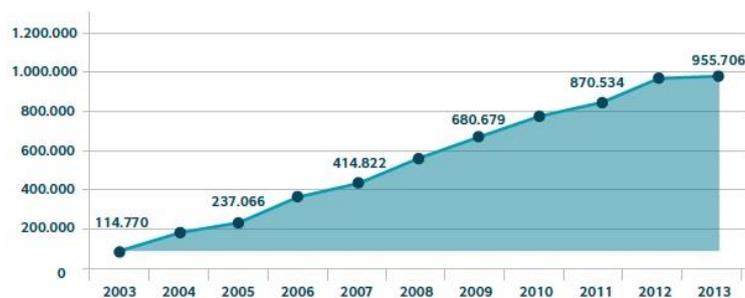
Vaz (2016) descreve que com a adoção da lei nº9. 394 de 20 de dezembro de 1996 (lei de diretrizes e bases – LDB) e outras políticas públicas como o PRODENGE², para a

¹ O British Council é a organização internacional do Reino Unido para relações culturais e oportunidades educacionais. Promove a cooperação entre o Reino Unido e o Brasil nas áreas de língua inglesa, artes, esportes e educação. Disponível em: < <https://www.britishcouncil.org.br/> > Acesso em: 01 dez. 2016.

Engenharia, e o ProUni³ e o FIES para todo o ensino superior, houve uma expansão de oferta de vagas muito acentuada no ensino profissionalizante no Brasil devido à abertura desse setor à iniciativa privada com fins lucrativos.

Surgiu após a edição da LDB de 1996, a necessidade por parte das instituições de ensino superior de atender a uma demanda crescente por matrículas nesses cursos recém-criados, essa necessidade é demonstrada pelo gráfico da figura 1, conforme a medição realizada entre os anos de 2003 a 2013.

Figura 1 - Matrículas em Educação Profissional e Tecnológica 2007-2013



Fonte: Inep⁴ / MEC⁵

Com vistas a esse panorama crescente nota-se a importância de estudos relacionados aos professores de Engenharia e Tecnologia que atuam no campo profissionalizante.

O que nos leva à construção do segundo pilar, que também justifica a elaboração desse trabalho, é tentar esclarecer do que são compostos o conhecimento e as práticas docentes desses professores em específico? Como atuam dentro do ambiente escolar? Como

² PRODENGE – Programa de Desenvolvimento das Engenharias, criado em setembro de 1995 pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Disponível em: Revista de Ensino de Engenharia, v. 27, n. 3, p. 69-82, Edição especial 2008 – ISSN 0101-5001. Disponível em < <http://198.136.59.239/~abengeorg/revista/index.php/abenge/index> >. Acesso em: 01 dez. 2016.

³ ProUni – Programa Universidade Para Todos, é um programa do Governo Federal que usa a nota do Enem para conceder bolsas integrais (100%) e parciais (50%) a alunos de baixa renda em instituições privadas do ensino superior. Disponível em < <http://siteprouni.mec.gov.br/> > Acesso em 01 dez. 2016.

⁴ Inep- Criado, por lei, no dia 13 de janeiro de 1937, sendo chamado inicialmente de Instituto Nacional de Pedagogia. Em 1972, o Inep foi transformado em órgão autônomo, passando a denominar-se Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, que objetivava realizar levantamentos da situação educacional do País. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest> >. Acesso em: 01 dez. 2016.

⁵ MEC- Órgão do governo federal que trata da política nacional de educação em geral, compreendendo: ensino fundamental, médio e superior; educação de jovens e adultos seja profissional, especial ou à distância; informação e pesquisa educacional; pesquisa e extensão universitária; e magistério. Disponível em < (<http://www.mec.gov.br/> >. Acesso em: 01 dez. 2016.

afirma Tardif (2014, p.11) “[...] não creio que se possa falar do saber sem relacioná-lo com os condicionantes e com o contexto do trabalho: o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer”. Esse pensamento de fato contribui para que seja seguido um caminho onde a prática nos leva ao exercício da profissão, pois se trata de fazer alguma coisa ou uma determinada ação na qual se adquire certa expertise.

Ainda afirma Tardif (2014) que os relacionamentos dos docentes no ambiente escolar, dentro sala de aula, exercem influência na construção e desenvolvimento do seu saber, caracterizando-o não apenas como de origem cognitiva, pois também, o professor aprende e se desenvolve através do conceito do aprendizado por imitação e readequação de modelos que já existem de fato.

Seria interessante identificar quais os relacionamentos e experiências fazem com que o professor possa atingir um grau de excelência perante o seu público mais atento, os alunos!

1.5 Organização da Pesquisa

Esse capítulo tem por finalidade apresentar como foi organizada a pesquisa. Essa organização foi realizada através da apresentação de seções relacionadas entre si que proporcionam o encadeamento das ideias, facilitando a elaboração de conclusões e o devido cumprimento dos objetivos que norteiam a execução da pesquisa, bem como, para que o pesquisador não se veja perdido em meio a grande quantidade de conceitos e informações trabalhados.

Iniciando pela Introdução, onde se define o tema para essa pesquisa, situando as motivações pessoais e as considerações acadêmicas dessa tarefa. Por vezes, é considerada como o texto de entrada que estimula a leitura do trabalho completo, sendo assim, foram apresentados alguns questionamentos pertinentes à temática abordada. A Segunda Seção, Conhecendo o Caminho para a Docência, expõe a fundamentação teórica que foi utilizada como base para a execução da pesquisa e elaboração dessa dissertação. Essa seção foi dividida em alguns subitens, a saber: A Formação Docente Universitária, onde se objetivou saber sobre o surgimento dos cursos de nível superior no Brasil e os caminhos do desenvolvimento pedagógico; O Desenvolvimento da Engenharia e o Professor Engenheiro

que procura abordar o desenvolvimento das Engenharias e a migração do Engenheiro para o campo da docência; A Evolução das Universidades para a Formação de Profissionais Cidadãos engloba a necessidade de atualização do corpo docente para a realidade do aluno, um novo conceito de ensinar; O Panorama das Pesquisas sobre Formação Docente Universitária procura demonstrar algumas das obras já desenvolvidas em torno da temática e complementa o embasamento teórico para essa dissertação; A Construção dos Saberes Docentes avalia a questão de que para o professor se reinventar, é necessário saber como esse professor constrói o seu conhecimento e do que são compostos esses conhecimentos para aprimorá-los e, por fim o último subitem, A Importância da Profissionalidade Docente, onde se procura demonstrar o conceito de profissionalidade associado às ações do Engenheiro e do Docente Engenheiro .

A Terceira Seção, Metodologia, foi dividida em quatro subitens e prossegue determinando o Tipo de Pesquisa realizada; identifica os Participantes dessa pesquisa e quais foram os Instrumentos aplicados, sendo que por último, segue identificando os Procedimentos para a Coleta de Dados envolvendo o percurso metodológico para tal;

A Quarta Seção segue com a apresentação dos dados coletados subdividindo-se em dois subitens, a saber: Histórico da Instituição, no qual se procura demonstrar como é o ambiente onde os professores atuam e onde a pesquisa foi aplicada e o subitem Caracterizações dos participantes, no qual se procura conhecer as ações que envolvem o professor dentro da Instituição e que elucidam, em parte, a visão do aluno sobre esses professores.

A Quinta Seção abre-se para a análise desses dados através do estudo em categorias ou eixos à luz das autoras Bardin e Franco. Foram definidas duas categorias, a primeira, As expectativas dos alunos de Engenharia e Tecnologia: o saber docente e a utilização de estratégias assertivas demonstram através da percepção do aluno as características do bom professor. A segunda, A formação do professor, a preparação para a docência: o ciclo de vida profissional demonstra as práticas do professor sob sua própria ótica.

Chega-se a Sexta Seção para as Considerações Finais, na qual se pretendeu no referido trabalho, encerrar a pesquisa com seus objetivos cumpridos e evidenciando a necessidade de estudos complementares para tentar desvendar, em meio à complexidade existente, o trabalho do professor nos cursos superiores de Engenharia e Tecnologia.

2 CONHECENDO O CAMINHO PARA A DOCÊNCIA

Esta seção servirá para iniciar o processo de revisão teórica que alimentará os momentos de reflexão que estão por vir no desenvolvimento dessa dissertação. A intenção é a de aprofundar os conhecimentos a respeito do relacionamento entre o ambiente escolar, o currículo e os alunos com a ação docente.

2.1 A Construção dos Saberes Docentes

O corpo docente de uma instituição de ensino superior consolida-se como a principal fonte do conhecimento acadêmico inerente a esta instituição. Portanto, pode-se considerar que os efeitos da qualidade do ensino podem ser influenciados, basicamente, pelas ações pedagógicas que guiam os processos de ensino e de aprendizagem. Para uma melhor reflexão em relação ao aspecto didático dos professores de Engenharia e Tecnologia, nessa seção, foram utilizados os textos de autores consagrados como Shulman (2014), Tardif (2014) e Perrenoud (2002).

Para Shulman (2014, p. 197)

Retratos bem-feitos da especialidade no ensino são raros. Embora existam muitas descrições de professores eficazes, a maioria delas concentra-se na gestão da sala de aula. Encontram-se poucas descrições ou análises de professores que prestam muita atenção não apenas na gestão dos alunos em sala, mas também na gestão das ideias dentro do discurso em sala de aula. As duas ênfases são necessárias para produzir retratos da boa prática que sejam guias suficientes para uma educação melhor.

Segundo o autor, isso foi constatado em pesquisas, tendo como foco as ações dos professores e dos alunos em ambientes de sala de aula. É importante destacar que a gestão da sala de aula tem importância dentro do processo ensino aprendizagem, pois qualifica o ambiente para o aprendizado efetivo, porém somente a gestão da sala de aula, como indica o autor, não é suficiente para que se considere o professor, na visão dos alunos e com respaldo dos resultados avaliativos da sala, um excelente professor.

Através de uma análise mais ampla do panorama de sala de aula percebe-se que os pensamentos do professor, a percepção do significado dos eventos em sala de aula, a reflexão sobre as suas ações e as ações de seus alunos, suas teorias pessoais, o estabelecimento das

relações entre os conceitos empregados na matéria de estudo, também complementam a boa prática do docente, fornecendo vários componentes que diversificam as ações entre os docentes, reforçando a sua individualidade e o seu desempenho acadêmico, assim sendo, poderemos ter dois professores ensinando a mesma matéria, porém nunca com a obtenção de resultados iguais.

O saber dos professores tem sido amplamente estudado desde a década de 1980, segundo Tardif (2014) é um saber social, pois sua atuação envolve o indivíduo e o compartilhamento com seus pares de formação que trabalham numa mesma organização e estão submetidos às mesmas regras e obrigações das quais fazem parte transformar os alunos, educá-los e instruí-los.

Deve-se agregar a esse panorama, como já lembrado, que vivemos na sociedade da tecnologia da informação e comunicação (TIC), presente em nossas atividades cotidianas, ou seja, onde quer que se esteja, em casa, no trabalho ou na escola, nos fornecendo livre acesso a uma quantidade enorme de informação e não apenas à informação passada, mas também a aquela que acontece em tempo real, o que favorece o surgimento de novos comportamentos sociais. Portanto, justifica-se cada vez mais a procura pelo aprimoramento das técnicas utilizadas pelo docente, na instituição onde atua e junto ao aluno na condução de suas aulas, como cita (PERRENOUD *et al.*, 2002, p.89),

As reformas atuais confrontam os professores com dois desafios de envergadura: reinventar sua escola enquanto local de trabalho e reinventar a si próprios enquanto pessoas e membros de uma profissão. A maioria deles será obrigada a viver agora em condições de trabalho e em contextos profissionais totalmente novos, bem como assumir desafios intelectuais e emocionais muito diversos daqueles que caracterizavam o contexto escolar no qual aprenderam o seu ofício.

Para se reinventar é necessário saber como o professor constrói o seu conhecimento e do que são compostos esses conhecimentos, para que possam ser aprimorados.

A tarefa não é fácil, pois os saberes docentes são complexos e variados, para Shulman (2014, p. 200) existe uma base de conhecimentos para o ensino que segundo o autor consiste de “[...] um agregado codificado e codificável de conhecimento, habilidades, compreensão e tecnologias, de ética e disposição, de responsabilidade coletiva – e também um meio de representá-lo e comunicá-lo”. Essa base propiciaria ao professor desenvolver

processos de ensinar e de aprender em diferentes áreas de conhecimento e modalidades de ensino, envolvendo conhecimentos diversificados e indispensáveis para a atuação profissional.

Segundo Mizukami (2004), essa base “É mais limitada em cursos de formação inicial, e se torna mais aprofundada, diversificada e flexível a partir da experiência profissional refletida e objetivada. Não é fixa e imutável. Implica construção contínua, já que muito ainda está para ser descoberto, inventado, criado”. Quando a autora argumenta que existe o aprofundamento dessa base de conhecimentos a partir da experiência profissional, consolida a afirmação dos autores Tardif e Raymond (2000, p.231) ao evidenciarem que, com o passar do tempo, os professores tornam-se conhecedores de sua prática, tornando-os flexíveis, em virtude de que “O domínio progressivo do trabalho leva a uma abertura em relação à construção de suas próprias aprendizagens, de suas próprias experiências, abertura essa ligada a uma maior segurança e ao sentimento de estar dominando bem suas funções”.

Com esse conhecimento e a experiência acumulada em virtude do tempo na docência, o professor arrisca-se no terreno da inovação, na aplicação de novas estratégias para obter maior rendimento do seu trabalho com menor esforço e maior assertividade.

Shulman (2014) cita e explica várias categorias dessa base de conhecimentos, dentre elas:

- conhecimento do conteúdo;
- conhecimento pedagógico geral, com especial referência aos princípios e estratégias mais abrangentes de gerenciamento e organização de sala de aula, que parecem transcender a matéria;
- conhecimento do currículo, particularmente dos materiais e programas que servem como “ferramentas do ofício” para os professores;
- conhecimento pedagógico do conteúdo, esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional;
- conhecimento dos alunos e de suas características;
- conhecimento de contextos educacionais, desde o funcionamento do grupo ou da sala de aula, passando pela gestão e financiamento dos sistemas educacionais, até as características das comunidades e suas culturas; e
- conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica (SHULMAN, 2014, p.206).

Em relação a essas categorias que compõe a base de conhecimento, o conhecimento pedagógico do conteúdo representa a união entre o conteúdo propriamente dito e a pedagogia, tornando-se uma ferramenta exclusiva e especial de compreensão profissional

para os professores que dela fazem uso no transcorrer da sua prática, e que de acordo com Mizukami (2004, p.207) faz com que o professor se torne seu principal e único protagonista, pois ele é o articulador da sua construção e delineamento, levando em consideração o “[...] entendimento de como tópicos específicos, problemas ou questões são organizados, representados e adaptados para os diversos interesses e aptidões dos alunos, e apresentados no processo educacional em sala de aula”.

Devido a sua importância dentro do complexo processo ensino aprendizagem será necessário compreender o raciocínio pedagógico aplicado ao conteúdo, que orienta as ações do professor na disseminação do conteúdo que ele propriamente domina.

Shulman (2014) revela que, para denominar esse tipo específico de conhecimento de professores, que na grande maioria das vezes o ensino começa a partir da utilização de algum tipo de texto, material didático, baseado no conteúdo a ser entendido pelo professor e apresentado aos alunos dentro do contexto da matéria ensinada, porém alerta o autor que, também poderá acontecer uma mudança no fluxo da instrução que será mostrado no Quadro 1 sobre o modelo de ação e raciocínio pedagógicos, a direção e o sequenciamento poderão ser diferentes dos descritos nesse Quadro, por exemplo,

Os alunos podem literalmente iniciar o processo, descobrindo, inventando ou investigando, para preparar as próprias representações e transformações. Em seguida, é a vez de o professor responder ativa e criativamente a essas iniciativas estudantis. Em cada caso, o professor precisa ter tanto a compreensão como a capacidade para a transformação (SHULMAN, 2014, p. 215).

Com a nova concepção de ensino, aonde o aluno se apresenta à escola, já constituído de pensamentos e conhecimentos absorvidos, por exemplo, através dos meios de comunicação de massa cada vez mais acessíveis para a população, e nesse quadro cita-se a internet, favorecendo uma mudança de postura do aluno, que hoje é participativo e influente no seu próprio aprendizado, fazendo com que o fluxo das ações a serem desenvolvidas apresentadas no Quadro 1 se altere com extrema constância.

Seguindo esses pressupostos, Shulman (2014) resume um modelo de ação e raciocínio pedagógicos que é apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1 - Um modelo de ação e raciocínio pedagógicos

Compreensão	De propósitos, estruturas do conteúdo, ideias dentro e fora da disciplina.
Transformação	<p>Preparação: interpretação crítica e análise de textos, estruturando e segmentando, desenvolvimento de um repertório curricular e esclarecimento de propósitos.</p> <p>Representação: uso do repertório representacional, que inclui analogias, metáforas, exemplos, demonstrações, explicações e assim por diante.</p> <p>Seleção: escolha dentro de um repertório instrucional que inclui modos de ensinar, organizar, gerenciar e arrumar.</p> <p>Adaptação e ajuste às características dos alunos: consideração de conceitos, preconceitos, equívocos e dificuldades, língua, cultura e motivações, classe social, gênero, idade, habilidade, aptidão, interesses, autoestima e atenção.</p>
Instrução	Gerenciamento, apresentações, interações, trabalho em grupo, disciplina, humor, questionamentos e outros aspectos do ensino ativo, instrução de descoberta ou de investigação e as formas observáveis de ensino em sala de aula.
Avaliação	Verificação do entendimento do aluno durante o ensino interativo. Testar o entendimento do aluno no final das aulas ou unidades. Avaliar o próprio desempenho e ajustá-lo às experiências.
Reflexão	Rever, reconstruir, reconstituir e analisar criticamente o próprio desempenho e o da classe, e fundamentar as explicações em evidência.
Novas compreensões	De propósitos, da matéria, dos alunos, do ensino e de si mesmo. Consolidação dos novos entendimentos e aprendizagens da experiência.

Fonte: Shulman, L. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. Cadernos Cenpec, v.4. dez. 2014.

Esse ciclo de atividades proposto no Quadro1 poderá ser aplicado a qualquer corpo textual, propósitos educacionais e ou conjunto de ideias, para que seja possível ao docente estabelecer relacionamentos entre fatos internos ao corpus, ou até mesmo, com fatos externos a esse corpus, para isso a compreensão é extremamente necessária, segundo Shulman (2014, p.216) “Ensinar é, primeiro, entender. Pedimos que o professor compreenda criticamente um conjunto de ideias ou conteúdo a ser ensinado”.

A transformação é um processo quase que natural para aquele professor que compreende o que ensina e conhece o seu aluno. Sendo assim o professor procura transformar um conceito, muitas vezes expresso em uma forma de linguagem pouco atrativa para os seus alunos em algo que eles possam entender em face de sua própria maneira de se expressarem.

Na ação instrução são abordadas além da gestão da sala de aula, as explicações, as discussões, formas de lidar com os alunos individualmente e em grupo, atribuir e verificar trabalhos, todas as características observáveis do professor. No processo de avaliação, verifica-se a compreensão ou os mal-entendidos gerados na construção do conhecimento e o professor deve utilizar esse conhecimento como material interativo na melhoria de sua prática de ensino.

O processo de reflexão demonstra uma tomada de consciência sobre o ensino aplicado e os objetivos alcançados sobre o ensino e o aprendizado ocorrido, promovendo uma reconstrução dos eventos envolvidos nas ações intrínsecas do modo de ensinar.

O círculo se fecha quando atendida a expectativa de uma nova compreensão, um novo entendimento sobre o modo de ensinar determinado assunto, levando-se em conta tanto os propósitos, os conteúdos a serem ensinados, como também, os alunos e os próprios processos didáticos.

Esse processo de mudança no modo de ensinar encontra barreiras como, por exemplo, a fragilidade da profissionalidade docente, situação em que o docente não tem ainda demarcado as suas ações enquanto agente construtor do ensino e não dispõe muitas vezes de autonomia na execução das suas atividades, descaracterizando-o como um profissional do saber. Faz-se então necessário desvendar os meandros dessa profissionalidade.

2.2 A Importância da Profissionalidade

Nesse capítulo serão abordados alguns parâmetros referentes à profissionalidade tanto no âmbito da Engenharia e Tecnologia envolvendo a sua representatividade no mercado corporativo como também a profissionalidade docente, para tanto, primeiramente se deve definir esse conceito.

Segundo Roldão (2005), um dos conceitos que pode definir ou caracterizar a profissionalidade é a distinção sociológica entre uma profissão e outro tipo ou modo de atividade, define-se como “[...] aquele conjunto de atributos, socialmente construídos, que permitem distinguir uma profissão de outros muitos tipos de actividades, igualmente relevantes e valiosas.” (ROLDÃO, 2005, p.108).

Com base na definição disponibilizada no texto de Roldão (2005), cabe-se perguntar como foi construída a profissionalidade no ambiente da Engenharia?

Segundo o que afirma Vaz (2016, p.25) em sua dissertação de mestrado, a Engenharia “[...] é apresentada como algo extremamente complexo que envolve o conhecimento de Ciências e de técnicas, da teoria e da prática, com vistas a planejar, executar e manter produtos que variam de megaestruturas a nanotecnologias”. Os indivíduos formados no ensino superior e atuantes no campo das Engenharias e Tecnologias obtêm durante a sua

formação certa bagagem de informações pertinentes às suas competências no seu campo de atuação que permeiam um horizonte de ações e comportamentos já institucionalizados por quem se forma nessa área. Essas ações e comportamentos são estratificados, muitas vezes, no contato com o mundo corporativo através de programas de estágios oferecidos pela iniciativa privada e utilizados para consolidar a sua formação.

Segundo a experiência do Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) sobre a promoção de estágios de natureza profissional afirma-se que,

A promoção de estágios de natureza profissional e a sua inclusão nos planos curriculares dos cursos conferentes de grau tem sido uma aposta crescente por parte das instituições de ensino superior em Portugal sobretudo as que se inserem no ensino superior politécnico (RIBEIRO *et al.*,2017, p.4).

Esses estágios junto à iniciativa privada, segundo essa pesquisa, proporcionam entre outras vantagens a proximidade das empresas para com os estudantes, colocando-os numa posição privilegiada para a entrada no mercado de trabalho.

No Brasil existem movimentos nesse sentido, ainda modestos, porém contando-se de igual maneira com o apoio da iniciativa privada associada às Instituições de Nível Superior e Técnico, como por exemplo, o Programa de estágio Pirelli, o futuro em suas mãos⁶ e como o Programa Universitário-Empresas⁷ do Santander que promove a entrada do aluno, no mercado de trabalho, ofertando vagas de estágio em empresas clientes do Santander. Esse relacionamento construído durante a formação, entre os alunos e os profissionais já atuantes no mercado de trabalho, promoverá junto ao aluno não somente o conhecimento das características de atuação enquanto profissional de mercado, como também, promoverá a assimilação de uma identidade como profissional das Engenharias. Ao mesmo tempo em que estimulará o sentimento de pertença ao grupo da Engenharia, com um saber e prática específicos inerentes a uma determinada área de atuação profissional.

Essas características são encontradas no texto de Roldão (2005), através da análise que a autora realizou em um conjunto de obras escritas por diferentes autores que abordaram

⁶ O Programa de Estágio Pirelli significa ter a oportunidade para encarar, na prática, todos os desafios de uma empresa global e desenvolver habilidades valiosas para iniciar uma jornada profissional de sucesso.(www.pirelli.com)

⁷ O Programa Universitário-Empresas te incentiva a entrar no mercado de trabalho, ofertando vagas de estágio em empresas clientes do Santander.(<https://www.santanderuniversidades.com.br/bolsas/Paginas/programa-universitario-empresas.aspx>)

o assunto profissionalização. Coube-lhe nesse trabalho elencar, com base nessas obras, a figura de quatro dos principais caracterizadores ou descritores de profissionalidade assim definidos pela autora como sendo,

- o reconhecimento social da **especificidade da função** associada à actividade (por oposição à indiferenciação);
- o **saber específico** indispensável ao desenvolvimento da actividade e sua natureza;
- o **poder de decisão** sobre a acção desenvolvida e consequente responsabilização social e pública pela mesma – dito doutro modo, o **controle** e sobre a actividade e a autonomia do seu exercício;
- e a **pertença a um corpo colectivo** que partilha, regula e defende, intramuros desse colectivo, quer o exercício da *função* e o acesso a ela, quer a definição do *saber* necessário, quer naturalmente o seu *poder* sobre a mesma que lhe advém essencialmente do reconhecimento de um saber que o legitima (ROLDÃO, 2005, p.109, grifo do autor).

Essas características exemplificam como esses indivíduos podem esquematizar a construção e gerenciamento de suas carreiras incorporando as competências e identidade profissionais, fortalecendo a profissionalização do Engenheiro e dos profissionais de Tecnologia.

Existe a percepção pela sociedade, de certo grau de autonomia empregada por esses profissionais na execução das suas atividades e uma organização no direcionamento das suas atribuições.

Essa organização normalmente é regida por um estatuto ou regra de trabalho normalmente deliberada por algum órgão representativo dessa classe como, por exemplo, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), que é o órgão responsável pela fiscalização de atividades profissionais nas áreas da Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, além das atividades dos Tecnólogos e das várias modalidades de Técnicos Industriais de nível médio. Segundo Roldão (2007),

Todas as profissões que construíram ao longo do tempo o reconhecimento de um estatuto de profissionalidade plena (médicos, engenheiros, arquitectos, entre outros) se reconhecem, se afirmam e são distinguidas, na representação social, pela posse de um saber próprio, distinto e exclusivo do grupo que o partilha, produz e faz circular [...] (ROLDÃO, 2007, p. 96).

Sendo assim, esses profissionais ou grupos de profissionais favorecem a articulação de certa clarividência a respeito de suas ações, dos seus limites, do seu saber enquanto profissionais reforçando sua identidade.

Isso permite que esses profissionais possuam um ideal de carreira. Na literatura, a carreira encontra algumas definições como as citadas por Tolfo (2002) com base nos estudos de (DUTRA, 1996; SCHEM, 1996) onde se afirma que a carreira,

Pode adquirir significados diversos, tais quais: relativo à mobilidade ocupacional, à estabilidade profissional ou a uma vida profissional bem estruturada. Pode incluir também a idéia de progresso constante, denotando uma concepção de um percurso sistematizado, com características espaciais e temporais, percurso esse a ser percorrido por um indivíduo (TOLFO, 2002, p. 43).

Os Engenheiros e profissionais de Tecnologia contam com uma perspectiva de carreira, devido a uma profissionalidade consolidada, com valores e atitudes sacramentados pelo reconhecimento da sociedade onde atuam.

Essa estrutura formada por competências desenvolvidas e fortalecidas pelos conhecimentos práticos, saber teórico consolidado e uma profissionalidade reconhecida e atestada socialmente, fornecem ao Engenheiro e ao profissional de Tecnologia a segurança necessária para trilhar novos caminhos, novas frentes de trabalho e novos campos de atuação, como por exemplo, a docência.

No desenrolar dessa jornada migratória para a docência, o Engenheiro e o profissional de Tecnologia se deparam com um ambiente totalmente adverso, ao que de fato, esses indivíduos estavam ambientados.

Segundo Hargreaves (1997, p.19, *apud* MARCELO, 2009, p.114),

Com o passar do tempo e a implantação das reformas educacionais, a profissão docente foi mudando. Para alguns, criava uma desprofissionalização, devido à perda progressiva de autonomia e controle interno. Para outros, criava uma reprofissionalização, justificada pela necessidade de ampliar as tarefas habitualmente atribuídas aos docentes (Marcelo, 1999). Em concordância com a primeira das interpretações, manifestava-se David Hargreaves (1997), para quem as reclamações e lutas atuais no sentido de uma maior profissionalização (maior autonomia e autocontrole interno da profissão) dos docentes chega historicamente tarde. O avanço incontrolável da sociedade da informação, proporcionado pelo uso das Novas Tecnologias, vai configurar – segundo esse autor – um cenário caracterizado por uma “progressiva desprofissionalização: uma sociedade de aprendizagem onde todo mundo ensina e aprende e ninguém é um especialista”.

O autor afirma que mudanças implantadas no campo educacional, como por exemplo, o advento de novas políticas aplicadas no campo da educação, a evolução

tecnológica aplicada ao cotidiano dos indivíduos incluindo-se a sua aplicação no ambiente de ensino bem como a própria evolução da sociedade, que muda radicalmente o perfil dos alunos, provoca o enfraquecimento da profissionalidade docente.

O Engenheiro e o profissional de Tecnologia assumem a ação docente em um momento de descaracterização desse tipo de profissão. Essa condição pouco promissora, citada por Marcelo (2009) é corroborada por Morgado (2011) quando afirma que,

Nesses processos de reforma, tem sido consignado um papel especial aos professores, que continuam a ser vistos como agentes efectivos de mudança, deles dependendo, em grande parte, tanto as transformações que urge imprimir na escola e no ensino, quanto o sucesso educativo dos estudantes e a sua realização como pessoas. Apesar disso, a profissão docente atravessa uma fase difícil e não consegue adquirir o estatuto social que lhe é devido (MORGADO, 2011, p. 795).

A atuação docente, de acordo com as afirmações dos textos de Morgado (2011) e Marcelo (2009), necessita do reconhecimento social que lhe é devido, se mostra extremamente complexa de ser exercida e em virtude desse panorama adverso e das novas necessidades que os professores devem suprir, como por exemplo, a evolução do ambiente escolar que evidencia a necessidade de mudanças no seu modo de ensinar, o que implica em uma mudança de postura na qual se observa que não basta ser conhecedor profundo da sua área de ensino, mas que também seja portador de um conhecimento pedagógico desse conteúdo que lhe possibilite tatear as diversas formas de compartilhá-lo dentro de um ambiente totalmente pluralizado.

Para se entender a dificuldade de conseguir a notoriedade sobre sua posição na sociedade como profissional da educação, dotado de conhecimentos próprios de um determinado grupo, que exerce a sua profissão docente em atendimento às necessidades de formação, integração e socialização de outros seres humanos no contexto social ao qual pertencem, procura-se nas próximas seções desse trabalho conhecer as particularidades sobre a formação docente universitária e o seu amadurecimento no transcorrer do processo histórico e social.

2.3 Formação Docente Universitária

A criação de cursos de nível superior no Brasil, de igual forma descrevem Masetto (2013) e Saviani (2009), ocorreu no período da Independência, pois antes não era interessante

para Portugal que o Brasil tivesse uma população letrada e intelectualmente desenvolvida por se tratar de uma colônia.

O rompimento das relações com Portugal fez com que fosse necessária a implantação de escolas que pudessem formar médicos, engenheiros, advogados aqui no Brasil, situação que antes só era possível em Portugal ou países vizinhos.

Em 1820 o modelo de escola implantado foi,

O padrão francês da universidade napoleônica, não transplantado na totalidade, mas nas suas características de escola autárquica com uma supervalorização das ciências exatas e tecnológicas e a conseqüente desvalorização da filosofia, da teologia e das ciências humanas; com a departamentalização estanque dos cursos voltados para a profissionalização. Não foi transplantado o conteúdo político de instituição centralizadora, de órgão monopolizador da educação geral destinado a unificar culturalmente o país e integrá-lo na civilização industrial emergente (RIBEIRO, 1975 *apud* MASETTO, 2013, p.10).

Como resultado desse processo tem-se, desde o início, a criação não somente de cursos superiores, mas também de faculdades voltadas especificamente para a profissionalização do indivíduo que pretendia ser um especialista em determinada área de atuação no mercado. O currículo desses cursos são, segundo Masetto (2013), seriados, fechados, com vistas apenas àquela necessidade inerente à profissão escolhida pelo aluno.

E, ainda, de acordo com o autor, fica evidente a arbitrariedade em relação ao conhecimento que o aluno terá acesso nesses cursos, e verifica-se, então, através desse processo, a necessidade de professores renomados em suas áreas de atuação, com conhecimento prático, específico, e voltado única e exclusivamente para a matéria que vai lecionar, “[...] um processo de ensino no qual conhecimento e experiências profissionais são transmitidos de um professor que sabe e conhece para um aluno que não sabe e não conhece [...]” (MASETTO, 2013, p.10).

De acordo com os autores, a base pedagógica como parte da formação do docente universitário, não era requerida para sua efetivação e atuação no corpo docente: somente seu conhecimento técnico e empírico somados ao bacharelado na sua área de atuação já o tornava apto a ocupar o cargo de docente universitário. Essa situação permaneceu predominantemente estática até o final da década de 1970.

Nesse momento, faz-se necessário trilhar em paralelo sobre como foi o desenvolvimento do ensino pedagógico no Brasil.

Da mesma maneira, como ocorreu na França após a Revolução Francesa, surge no Brasil, também no período da Independência, a preocupação com a formação de professores para a instrução popular. Saviani (2009) elenca seis períodos distintos divididos em dois séculos de história da formação de professores no Brasil, a questão pedagógica articulada às mudanças sociais ocorridas neste período, da seguinte maneira:

1. Ensaios intermitentes de formação de professores o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruir no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estende-se até 1890, quando prevalece o modelo das Escolas Normais.
2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal tendo como anexo a escola-modelo.
3. Organização dos Institutos de Educação (1932- 1939), cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
4. Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971).
5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996).
6. Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006) (SAVIANI, 2009, pp. 143-144).

Em relação aos períodos apresentados por Saviani (2009), serão comentadas as definições acontecidas na quarta fase, ou seja, a organização dos cursos de pedagogia.

O modelo de criação do curso de Pedagogia, que foi adotado por todo o país como padrão a partir do decreto-lei n. 1.190, de 4 de abril de 1939, foi denominado de 3 + 1, sendo a primeira com duração de 3 anos para formação do bacharel, e a segunda, com um ano de estudo de Didática para formação do licenciado no grupo de disciplinas presente no curso de bacharelado, porém:

Cabe observar que, ao ser generalizado, o modelo de formação de professores em nível superior perdeu sua referência de origem, cujo suporte eram as escolas experimentais às quais competia fornecer uma base de pesquisa que pretendia dar caráter científico aos processos formativos (SAVIANI, 2009, p.146).

Como resultante foi que na implantação dos cursos normais, de Licenciatura e Pedagogia, focou-se o aspecto profissional com base em um currículo composto por um conjunto de disciplinas, dispensando a exigência de escolas-laboratório.

Essa separação dentro do modelo 3+1 resultou na seguinte dualidade: cursos de licenciatura marcados pelos conteúdos culturais-cognitivos renegando o aspecto pedagógico-didático a um patamar sem importância, conseqüentemente este em lugar de se constituir em um novo modelo a impregnar todo o processo da formação docente, segundo Saviani (2009), foi incorporado sob o amparo do modelo dos conteúdos culturais-cognitivos.

Ainda define o autor que no Brasil, no ensino superior, os dois aspectos do processo de ensino se encontram em uma mesma estrutura e são considerados como duas unidades universitárias distintas que se justapõem na formação de novos professores.

A universidade brasileira também recebeu influência do modelo alemão que, segundo Pimenta e Anastasiou (2005), desenvolveu um meio para a renovação tecnológica através do avanço da ciência por meio da pesquisa das questões nacionais. Tentavam os alemães, eliminar a dependência e estruturar a autonomia nacional. Nesse processo, a universidade na Alemanha assumia a missão da integração nacional e incorporação da cultura alemã à civilização industrial antecipando-se a própria industrialização alemã e criando uma química e metalurgia altamente desenvolvidas.

O comprometimento dos professores e dos alunos, unidos pelo ideal da pesquisa, faz surgir os institutos de formação profissional alemão e os centros de pesquisa.

Estabeleceu-se uma meta específica que reforçava a união do professor com o aluno em prol da ciência e do conhecimento. Segundo Pimenta e Anastasiou, esses elementos “[...] são assimilados ao sistema de ensino superior norte-americano e chegam ao Brasil, em âmbito nacional, no texto da lei 5.540/68[...]”, “[...] conduzindo às reformas educacionais do período da ditadura militar” (2005, p.152).

Ainda afirmam as autoras que, neste período separe-se a pesquisa do ensino, atribuindo à graduação o papel de formação profissionalizante e à pós-graduação, a pesquisa.

Inicia-se o processo de transformação da concepção da universidade como instituição social para uma concepção como universidade organizacional que acompanhou o processo neoliberal.

Neste contexto perdeu-se o que havia sido construído no período anterior à ditadura militar. Um período no qual,

- A desvalorização dos cursos de graduação, cuja raiz histórica encontra-se, em particular, na própria história da Unicamp e, em geral, em todas as universidades, devido à dicotomização do ensino superior a partir da lei 5.540/68, gerada na situação de exceção em que o país viveu de 1964 a 1981.
- A departamentalização da universidade, dividida em cursos com os quais os professores mantêm apenas relações indiretas.
- A polarização do ensino e da pesquisa que requereria, para sua compreensão, abordagem epistemológica (PIMENTEL, 1994, p.20).

Essa informação é corroborada por Pimenta e Anastasiou (2005, p.153) ao afirmar que,

Propunha-se um imaginário educacional com elementos essenciais tanto para a pesquisa como para os processos de ensino, superando a simples transmissão do conteúdo. Esses avanços foram desestimulados pelo processo implantado com a lei 5.540/68, que situa a sistematização da pesquisa na pós-graduação, deixando à graduação a função profissionalizante (PIMENTA e ANASTASIOU, 2005, p.153).

Como o texto acima articula, edifica-se no período militar a retração do processo crítico em relação à formação na graduação, fazendo com que o professor se torne um transmissor do saber, reproduzidor do conhecimento que perfaz um papel docente centralizador e afastando-se da realidade social, cultural, econômica e científica.

Este panorama educacional permanece em parte, no que se refere ao ensino superior, até 1996 quando foi votada em 20 de dezembro a atual lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de número 9.394/96. A LDB determina, através do artigo 52 e 66, a formação mínima *lato sensu* para todos os docentes e que um terço do corpo docente das instituições de ensino superior deverá possuir titulação acadêmica de mestrado ou doutorado.

Com a LDB (9.394/96), articula Pimenta e Anastasiou (2005), que a docência no ensino superior será preparada ao invés de formada, preferencialmente nos programas de pós-graduação *stricto sensu*, porém tanto no aspecto nacional quanto internacional, a formação

docente para o ensino superior ainda sofre com a falta de atenção, ficando a cargo de iniciativas individuais e institucionais inexpressivas.

Existe a necessidade da evolução do ambiente escolar, que deve se preparar para as novas necessidades que irão surgir como, por exemplo, os novos alunos que já coabitam um ambiente tecnologicamente desenvolvido e envolvente chegando às escolas com novas necessidades, novos espaços de aprendizagem mais interativos e atrativos, novos mecanismos de avaliação e a adoção da tecnologia aplicada ao ensino o que pressupõe a criação de uma nova universidade.

2.4 A Evolução das Universidades para Formação de Profissionais Cidadãos

Segundo Masetto (2013), a retomada do senso crítico de aprendizagem, outrora perdido, vem ganhando força e impulsiona uma transformação no processo de formação profissional de nível superior, procurando fazer da aprendizagem o objetivo central dos cursos de graduação.

Há muito a se fazer, pois a educação faz parte de um contexto social e é fruto de toda sociedade, portanto o indivíduo não aprende somente na escola, mas sim em toda escala de relacionamentos vivenciados no seu cotidiano, é um processo contínuo de trocas dentro desse universo, aonde se aprende e se ensina ao mesmo tempo.

A sociedade, com a sua essência mutante, faz com que as pessoas mudem e adotem novos comportamentos, novas maneiras de fazer as coisas, entre essas, como aprender e como ensinar, fazendo se notar a presença da seguinte ambiguidade:

Enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco atraente. Apesar de teorias avançadas, predomina, na prática, uma visão conservadora, repetindo o que está consolidado, o que não oferece risco nem grandes tensões (MORAN, MASETTO, BEHRENS, 2015, p.12).

Embora a escola precise se aprimorar para poder tornar-se um espaço de trocas de conhecimento eficiente e atraente, tanto para os novos alunos como para os professores que dela fazem parte, não lhe cabe mais o papel de transferir o conhecimento e sim de construí-lo a várias mãos, através do envolvimento de todos os elementos que desse ambiente escola fazem parte, atentando-se para a adoção de uma nova concepção do processo ensino-aprendizagem como o descrito por Cunha (2004, p.32) “O crescimento da consciência crítica

estará dependente de uma nova maneira de encarar a relação entre o sujeito e o objeto do conhecimento, que nega a perspectiva positivista, tão largamente difundida nos programas de formação de professores no Brasil”.

Ainda alerta a autora Cunha (2004, p.32) sobre a necessidade de se trilhar caminhos no sentido de favorecer a produção do conhecimento, efetuando a recolocação dos atores da educação em rumo ao “estudo, à coleta de dados e à reflexão”.

Um dos movimentos que vem ganhando força nesse sentido é a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que se tornam cada vez mais convergentes, possibilitando que a integração de todos os tipos de mídia aconteça em um mesmo ambiente, promovendo um intenso poder de troca de informações, em tempo real e ao alcance de todos e que agora começam a ser incorporadas à escola em um movimento de renovação.

Ferramentas de ensino poderosas foram criadas, que estimulam e facilitam o acesso à aprendizagem, tanto pessoal como colaborativa proporcionando uma melhor adequação da escola para com seus alunos, que hoje já nascem em um ambiente tecnologicamente desenvolvido e naturalmente fazem uso dessas tecnologias no seu dia a dia, e para com seus professores que dentro desse novo panorama, necessitam se adequar a esses novos conceitos de ensino, porém, alertam Moran, Masetto e Behrens (2015, p.12) que, “Não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o projeto pedagógico, as interações, a gestão. Mas não há dúvida que o mundo digital afeta todos os setores, as formas de produzir, de vender, de comunicar-se e de aprender”, sendo assim, o ato de ensinar continua sendo um ato social dependente da capacidade socializante dos indivíduos que dela fazem parte no intuito de promover o conhecimento.

Os autores também apontam eixos norteadores para consolidar uma base que sustentará a inovação no conceito de ensinar, eles afirmam que:

Uma educação inovadora se apoia em um conjunto de propostas com alguns grandes eixos que lhe servem de guia e de base: o conhecimento integrador e inovador; o desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento (valorização de todos); a formação de alunos empreendedores (criativos, com iniciativa) e a construção de alunos-cidadãos (com valores individuais e sociais) (MORAN, MASETTO, BEHRENS, 2015, p.13).

Segundo os autores, esses pilares proporcionarão maior integração do ambiente escolar com a realidade do cotidiano, tanto ao seu redor como no mundo, fazendo com que

seus alunos estabeleçam conexões entre o aprendizado escolar e a realidade prática de suas vidas, tornando a aprendizagem uma experiência enriquecedora e necessária, situação essa que foge da concepção normal de uma escola cursada apenas pela obrigatoriedade da formação.

Do ponto de vista do professor, nota-se que o exercício da docência no ensino superior necessita de especialização como qualquer outra profissão. Essa especialização emerge com o intuito de suplementar as competências necessárias a esta ocupação, fornecendo uma adaptação ao novo, quebrando o paradigma onde o professor age de maneira centralizadora e imperativa, própria do seu comportamento no modelo atual, para adequar-se as novas mudanças, entre as quais, coloca-se o aluno como elemento central da construção da sua própria educação e o professor assume a figura de um facilitador dos caminhos entre esse aluno e o conhecimento.

Segundo Thurler (2002, pg.89), “eles precisarão não apenas pôr em questão e reinventar práticas pedagógicas, como também reinventar suas relações profissionais com os colegas e a organização do trabalho no interior de sua escola. ” Isso se aplica pelo fato de ensinar ser um ato social que por si só já evidencia a necessidade de haver interação entre os atores que participam dessa ação. As práticas pedagógicas, até então utilizadas, devem ser aprimoradas e integradas às novas tendências na educação, pois a necessidade repetidamente conhecida, como afirma Marcelo e Vaillant (2012),

[...] de melhorar os níveis de aprendizagem e sucesso escolar dos alunos levou a que as políticas nacionais se centrassem na qualidade dos professores e do ensino na sala de aula. Têm sido feitos esforços no sentido de assegurar a todos os professores uma formação contínua frequente, de modo que possam actualizar o conhecimento do conteúdo e continuar a desenvolver estratégias relativas à organização da sala de aula, ao ensino e à avaliação e, quando necessário, ao desempenho de papéis de liderança (MARCELO; VAILLANT, 2012, p.85).

O professor, cada vez mais terá de abrir mão das práticas tradicionais, e de certa forma engessadas, para atender as expectativas e necessidades dos seus alunos, cada vez mais heterogêneos e aptos a aprender o que é novo, de maneiras e com práticas totalmente diferentes das utilizadas em um passado não muito distante, como descrito por Thurler (2002, pg.90) “Para ter êxito nessa operação difícil e delicada, hoje sabemos que é primordial que os professores não sejam mais vistos como indivíduos em formação, nem como executores, mas como atores plenos de um sistema que eles devem contribuir para transformar [...]”. Esse

processo de mudança delinea-se como de alta complexidade, pois na medida como foi dito, depende de todos os atores envolvidos e do reconhecimento do fator da profissionalidade associada a eles. Diante desse panorama, caracterizado por mudanças nas instituições de ensino e no modo de ensinar, abre-se espaço para situar como foi o desenvolvimento da Engenharia e o surgimento do professor engenheiro.

2.5 O Desenvolvimento da Engenharia e o Professor Engenheiro

O surgimento dos cursos de engenharia no Brasil, segundo Tonini (2013), retoma a data de 23 de abril de 1811, quando foi criada a primeira escola de engenharia propriamente dita, a Academia Real Militar pelo rei Dom João VI. Em 1822, época da Independência do Brasil, teve seu nome mudado para Academia Imperial militar e depois de vários nomes no decorrer dos anos seguintes passou a se chamar, em 1858, de Escola Central.

A partir do século XVIII, foram criadas as duas primeiras escolas brasileiras de engenharia para civis. Em abril de 1874, foi inaugurada a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em substituição a Escola Central, e, logo a seguir, em 12 de outubro de 1876, a Escola de Minas de Ouro Preto. Pouco tempo depois, cinco outras escolas de engenharia foram inauguradas no país: em 1893, a Politécnica de São Paulo, a Politécnica do Mackenzie College e a Escola de Engenharia do Recife; em 1897, a Politécnica da Bahia e a Escola de Engenharia de Porto Alegre.

Em 1931, é assinado por Getúlio Vargas e Francisco Campos o decreto nº19.851, de 11 de abril do mesmo ano, instituindo o “Estatuto das Universidades Brasileiras” e indicando o modelo universitário que o ensino superior deveria seguir, bem como o formato geral para as universidades públicas brasileiras, que colocava a engenharia entre uma das cinco unidades da organização do sistema vigente nesse período, a saber, Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras.

De acordo com o Estatuto das Universidades brasileiras sua ementa,

Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferencia, ao systema universitario, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados, e que a organização technica e administrativa das universidades é instituida no presente Decreto, regendo-se os institutos isolados pelos respectivos regulamentos, observados os dispositivos do seguinte Estatuto das Universidades Brasileiras (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 1931).

As lutas para a profissionalização dos Engenheiros, segundo Tonini (2013), começaram neste momento a tomar corpo e em 1933 é instituído o decreto nº23569 de 11 de dezembro que regulamentava as atribuições profissionais do exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrimensor, instituindo como responsáveis pela coordenação e fiscalização dessas atividades o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e os Conselhos Regionais de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA). Em substituição a esse decreto, foi promulgada, em 24 de dezembro de 1966, a Lei nº 5.194, do CONFEA, que fixa as atribuições profissionais e a fiscalização do exercício profissional de engenharia.

Ainda afirma Tonini (2013) com base em Pessotti (2002), que a reforma universitária baseada na lei nº 5.540/68, sofreu forte influência norte americana devido à movimentação política da época, estabelecendo como referencial para as universidades brasileiras o padrão norte americano, “com estrutura por departamentos e não mais por cátedras; campus único; autonomia didática, técnica e administrativa; e dirigida por colegiados, com maior democracia interna e uma perspectiva nacionalista e desenvolvimentista para a pesquisa”, ocasionando um fomento na criação de novos cursos de engenharia.

Durante a década de 1970 em pleno regime militar, segundo Pinto (p.1) através de artigo publicado no *site* mundo educação, obtivemos uma imagem positiva de crescimento industrial e visibilidade internacional devido ao milagre econômico, provocando um grande investimento de capital estrangeiro que estimulou o consumo interno e incentivaram as empresas privadas brasileiras, as empresas multinacionais e as empresas estatais, cada grupo um representante de um nicho de mercado diferente, fazendo com que se elevassem as taxas de produção e o próprio desenvolvimento dos mercados de consumo.

Essa situação, segundo Vieira e Faria (2003, *apud* TONINI, 2013) expõe que esse quadro favoreceu uma demanda crescente da classe média, por vagas nas universidades. A reforma universitária teve por finalidade oferecer resposta às demandas crescentes por ensino superior, aumentando de maneira expressiva a criação de novos cursos de engenharia e pretendia formar quadros desse nível para dar substância ao crescimento econômico gerado pelo que ficou conhecido como o “milagre econômico”.

Nessa fase, projetos de desenvolvimento de grande porte são concebidos e realizados, valorizando e aumentando não somente o prestígio, mas também os salários da

classe dos profissionais de Engenharia e Tecnologia. Foram projetos como Itaipu Binacional, Ponte Rio-Niterói, Rodovia Transamazônica, usinas nucleares. Toda essa movimentação fez com que o Brasil ganhasse espaço na agenda das grandes economias mundiais.

A década de 1980 foi marcada pela interrupção do milagre econômico vivido na década anterior e o retorno do Estado democrático. Verificam-se a desaceleração do processo de crescimento econômico e a expansão de tendências inflacionárias:

A despeito dos percalços enfrentados pela economia brasileira durante a década de oitenta, manifestados na profunda crise que se instaura nos seus anos iniciais, nas marchas e contramarchas que refletem as dificuldades de retomada do crescimento e que resultam na virtual estagnação do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* nesse período, além do aumento das desigualdades de renda que acompanha a aceleração do processo inflacionário da segunda metade da década, a análise de uma série de indicadores sociais surpreende ao registrar a ocorrência de progressos significativos (OMETTO *et al.*, 1995, p 403).

Como consequência, a crise nessa época faz aumentar o nível de desemprego fazendo com que alguns fenômenos se destaquem, como por exemplo, a utilização dos membros da família para compor a renda, aumento do número de mulheres casadas no mercado de trabalho e aumento do mercado informal como uma forma encontrada para se poder manter a renda familiar em um patamar superior que outrora fora conquistado. Olhando para o setor dos profissionais da Engenharia e Tecnologia,

Pode-se observar que a maioria dos docentes de engenharia, até recentemente, eram profissionais que atuavam no mercado de trabalho e exerciam a docência, muitas vezes, por “hobby” ou por ter espírito altruísta, entre outros. Em alguns casos, eram convidados a ser docentes e aceitavam por puro diletantismo ou devido ao prestígio que a função lhes conferia. Não havia um compromisso sólido com a docência, buscava-se a formação de novos engenheiros que poderiam ser seus futuros subordinados nas empresas onde trabalhavam ou nas suas próprias empresas (PINTO *et al.*, 2010, *apud* PINTO e OLIVEIRA, 2012).

Com essa mudança no cenário, subsidiada pela crise causada pelo final do milagre econômico, os Engenheiros e profissionais da área de Tecnologia experimentaram uma diminuição da oferta de vagas no mercado industrial, o que fez com que se aumentasse a

procura por novas fontes ou formas de obtenção de renda, impactando no aumento do direcionamento e presença desses profissionais no ambiente educacional, pois a experiência profissional docente e a titulação acadêmica não eram as exigências mais importantes para o ingresso na carreira docente, nem mesmo sua formação pedagógica era considerada, o que acabava por facilitar esse acesso, bastando apenas o interesse pelo magistério. Esse quadro permitiu o surgimento do professor que detinha:

o domínio de conteúdos específicos da área de conhecimento, sem a preocupação de conhecer os estudantes e sua cultura, a fim de possibilitar-lhes uma aprendizagem significativa e uma formação profissional voltada para o enfrentamento crítico dos problemas da sociedade (SOARES e CUNHA, 2010, p.13).

Com base no ponto de vista dos autores e trabalhando com essa perspectiva, o professor Engenheiro assume a docência em condições que estimularam a criação de um modelo:

[...] de “professor artesão” ou “tradicional”, cuja a atividade é artesanal. Portanto, sua formação se dá na prática, à semelhança do aprendiz, que “aprende com o mestre”, ou seja, aprende a fazer, fazendo. [...] Nele, a formação do professor ocorre na prática institucional e o conhecimento profissional é resultado de amplo processo de adaptação à escola e de seu papel social de conservação, não sendo necessária formação prévia específica. A cultura da escola é o critério de avaliação da atividade docente (PIMENTA e ANASTASIOU, 2005, p. 183).

Esse modelo de certa maneira, elege como bom professor aquele professor melhor adaptado a um ambiente escolar específico, no qual é bem avaliado por estar em uma espécie de sintonia institucionalizada, ignorando outros aspectos como o conhecimento pedagógico do conteúdo e a vivência que foi assimilada em outros ambientes.

Ainda, segundo as autoras Pimenta e Anastasiou (2005), esse modelo compromete o desenvolvimento profissional do professor, pois se considera que “o professor já nasce pronto” e precisa apenas ser treinado na prática profissional, pois é detentor de um dom inato.

Essa universidade, como apontam Soares e Cunha (2010), representa uma universidade positivista, sendo assim, enfatizam-se todas as formas de conhecimento que se orientam pelos princípios epistemológicos e metodológicos orientados para a previsibilidade dos fenômenos, em detrimento de outros. Reforça o modelo totalitário interessado em dominar e transformar mais do que compreender os fenômenos; a neutralidade do cientista; a racionalidade técnica. A neutralidade tem o significante *status* da imparcialidade e provoca a

dissociação entre os interesses pessoais ou da vida pessoal de quem, por exemplo, estuda um fato, e as informações, percepções e resultados provenientes desse fato. A racionalidade técnica diz respeito ao trabalho executado através dos processos orientados a se obter um determinado fim. As autoras Soares e Cunha (2010) afirmam que, “Esses pressupostos se expressam na prática educativa em que há certo distanciamento entre o professor e os estudantes” (p.14), reforçando ainda mais a representação de que “[...] o professor é dono do saber racional, científico e válido, enquanto o estudante é visto como destituído de saber ou, no máximo, portador de um saber de segunda categoria” (p.14).

Essa situação de conduta torna um desafio a solidificação do processo de ensino-aprendizagem, impedindo a construção de uma relação de empatia entre o professor e o aluno o que facilitaria o cumprimento dos objetivos pedagógicos.

Na contramão desses pressupostos afirma Masetto (2013, p.13) em concordância com Pimenta (2005), que a docência no ensino superior não se restringe apenas ao domínio do conteúdo a ser transmitido, mas “[...] também um profissionalismo semelhante àquele exigido para o exercício de qualquer profissão. A docência nas universidades e faculdades isoladas precisa ser encarada de forma profissional, e não amadoristicamente. ” Portanto, uma nova visão do conceito de ensinar fica inerente a quem se dedica a ser professor no Ensino Superior, a necessidade de se reinventar na profissão para poder acompanhar as mudanças, se constituindo como parte dessas mudanças o modo como desenvolve as suas aulas, como atua em sala de aula e o tipo de relacionamento que possui com seus alunos.

Neste interim, faz-se necessário saber sobre o conteúdo das publicações apresentadas sobre a área da educação, o Professor Universitário e o relacionamento com o ambiente onde exerce a docência.

2.6 Panorama das Pesquisas sobre Formação Docente Universitária

Quando se procura o aprofundamento na exposição de um tema de pesquisa será necessária à investigação sobre o que já foi dito ou escrito sobre este tema,

Esta parte é dedicada à contextualização teórica do problema e a seu relacionamento com o que tem sido investigado a seu respeito. Deve esclarecer, portanto, os pressupostos teóricos que dão fundamentação à pesquisa e as contribuições proporcionadas por investigações anteriores. Essa revisão não pode ser constituída apenas por referências ou sínteses dos

estudos feitos, mas por discussão crítica do "estado atual da questão" (GIL, 2002, p162).

Ao se falar do professor de sucesso devemos relacioná-lo também ao ambiente escolar, como afirma Cunha (1992), a escola é uma instituição contextualizada, não é um ambiente estático e está submetida a condições histórico-sociais que interferem nas suas ações, ela é vivamente intensa nos seus relacionamentos. Neste ambiente,

O professor com relação à escola é, ao mesmo tempo, determinante e determinado. Assim como o seu modo de agir e de ser, recebem influências do ambiente escolar, também influenciam este mesmo ambiente. A escola, analisada em diferentes momentos históricos, certamente mostrará realidades também diferenciadas. Se o professor refletir sobre si mesmo, sua trajetória profissional, seus valores e crenças, suas práticas pedagógicas, encontrará manifestações não semelhantes ao longo do tempo (CUNHA, 2002, p.16).

Qualquer atividade envolvendo o ser humano é complexa, pois a natureza humana assim o é. Identificada a extrema importância do professor no contexto da escola, faz-se necessário entender como estes podem atingir níveis de excelência junto aos seus alunos e a instituição de que fazem parte.

Nesse sentido realizou-se um levantamento bibliográfico que foi definido a partir das seguintes etapas: 1) identificação dos temas que serão utilizados para a pesquisa; 2) definição da fonte ou fontes de pesquisa a serem consultadas; 3) definição das expressões de busca; 4) estudo dos resultados obtidos; 5) apresentação destes resultados.

Dessa maneira, para o levantamento dos materiais publicados, optou-se por utilizar a base de dados da Biblioteca Científica Eletrônica em Linha - SciELO⁸ (Scientific Electronic Library Online) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES⁹. Definiu-se, ainda como critério de buscas, somente as produções a partir do ano de 2006 até 2016 e como seleção preliminar apenas os títulos que permitissem uma relação com o tema central da pesquisa e, a posteriori a leitura do respectivo resumo. Além disso, destacamos que as buscas foram ordenadas por citações, ou seja, para que as publicações fossem exibidas por ordem das mais a menos citadas.

⁸ SciELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Eletrônica em Linha) é um modelo para a publicação eletrônica cooperativa de periódicos científicos na Internet (SciELO, 2016). Disponível em < <http://www.scielo.org/php/index.php> > Acesso em: 02 fev. 2017.

⁹ CAPES – (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) é o órgão do Ministério da Educação responsável pelo reconhecimento e a avaliação de cursos de pós-graduação stricto-sensu (mestrado profissional, mestrado acadêmico e doutorado) em âmbito nacional. Disponível em < <http://www.capes.gov.br/> > Acesso em: 02 fev. 2017.

Nesse cenário, as palavras definidas para as buscas foram: Docência; Universitária; Docente; Universitário. Observa-se que a prática adotada para a pesquisa buscou relacionar o eixo temático central da pesquisa as demais palavras escolhidas, a se construir um exemplo dessa ação, a pesquisa cruzou os termos “docência” e “universitária”; “docente” e “universitário”, assim sequencialmente com as expressões supracitadas como padrão de busca.

Ressalta-se que para todos os resultados exibidos, foi aplicado um filtro de pesquisa para apresentar somente as produções em Português e no Brasil, desta forma, toda vez que for mencionado no decorrer desse estudo a aplicação de um filtro, faz-se referência ao contexto mencionado anteriormente.

O passo seguinte foi de organizar os resultados obtidos na pesquisa pela combinação das palavras e/ou expressões. Os dados podem ser acompanhados pela tabela 1 e pela tabela 2 a seguir:

Tabela 1: Volume total de produções encontradas na Biblioteca Científica Eletrônica em Linha – SciELO

Termos de busca	Artigos Dissertação tese	Considerados	Anos de publicação
“docência” e “universitária”	8	4	2006 a 2016
“docente” e “universitário”	3	1	2006 a 2016

Fonte: SciELO (2016) – Adaptado pelo autor

Tabela 2: Volume total de produções encontradas na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Termos de busca	Artigos Dissertação tese	Considerados	Anos de Publicação
“docência” e “universitária”	5	5	2006 a 2016
“docente” e “universitário”	1	1	2006 a 2016

Fonte: CAPES (2016) – Adaptado pelo autor

Assim, a busca inicial na SciELO sob a ação do filtro se deu por meio da combinação dos termos “Docência” e “Universitária” obtendo oito (8) resultados ao total, porém após a leitura do resumo foram considerados relevantes para esta pesquisa apenas quatro (4) publicações.

A busca pelos termos “Docente” e “Universitário” na mesma base de dados sugeriu três (3) resultados dos quais foram considerados relevantes para a pesquisa apenas uma (1) publicação perfazendo um total de cinco (5) publicações a serem utilizadas desta base de dados.

O cruzamento da expressão “Docência” e “Universitária” utilizando a base de dados da CAPES resultou em cinco (5) publicações, e todas foram consideradas para utilização após a leitura do resumo, já a pesquisa para a expressão “Docente” e “Universitário” nesta mesma base de dados, sugeriu apenas uma (1) publicação a qual será utilizada.

Na tabela 3, abaixo, serão expressos os títulos das publicações consideradas para utilização neste trabalho através da pesquisa no banco de dados da SciELO e da CAPES.

Tabela 3: Total das publicações

Base de dados	Título	ANO
1-SciELO	Formar professores universitários: tarefa (im)possível?	(2016)
2-SciELO	Reconfigurações da docência universitária: um olhar focado no Processo de Bolonha	(2015)
3-SciELO	Uma formação pedagógica inovadora como caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior	(2016)
4-SciELO	Avaliar aprendizagem: uma questão de formação docente	(2006)
5-SciELO	A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de biologia	(2006)
6-CAPES	A prática pedagógica no olhar dos professores universitários	(2014)
7-CAPES	A universidade e a formação de seus docentes: alguns apontamentos	(2009)
8-CAPES	Aspectos motivacionais da profissão docente universitária	(2009)
9-CAPES	Desenvolvimento docente no ensino superior: visibilidade e atuação profissional	(2010)

10-CAPEs	Grupo colaborativo e formação docente: diálogos (trans)formadores com uma professora universitária iniciante	(2013)
11-CAPEs	Desenvolvimento de um Protótipo de Sistema Informatizado para a Avaliação da Atuação do Docente Universitário: Apresentação de resultados parciais	(2012)

Fonte: SciELO (2016) e CAPES 2016– Adaptado pelo autor

Procurou-se, à disposição do desenvolvimento do projeto de dissertação desejada, a média temporal de dez anos de referências bibliográficas e temas que discorrem sobre o assunto da docência no nível superior. Porém, também foram observados nesses trabalhos assuntos como do professor, quanto a sua profissionalização e formação, formação continuada bem como o seu discurso, da escola (avaliação e regulação).

Percebeu-se que a concentração de obras sobre o assunto protagoniza os últimos seis anos. Destaca-se que o trabalho de leitura e seleção efetiva das produções acadêmicas a serem referenciadas na dissertação desenvolve-se constantemente. Para o momento, indica-se que 11 publicações, selecionadas a partir dos resumos, em princípio, poderão compor o corpo textual da dissertação, dependendo das contribuições esclarecedoras e pertinentes com os objetivos aqui construídos.

Na primeira obra enunciada, Formar professores universitários: tarefa (im) possível?, as autoras Vasconcellos e Sordi (2016), pretendem problematizar ações formativas para a docência no Ensino superior realizadas em universidades públicas, com vistas a identificar riscos, tensões e desafios enfrentados pelos programas institucionalizados.

De modo especial, na atualidade, a Educação Superior é afetada pelas crises econômicas, políticas e de sentidos e valores, em razão de sua responsabilidade de produzir e disseminar conhecimentos úteis ao desenvolvimento da economia global, impostas pelo sistema produtivo. Isto interfere no trabalho docente e nos sentidos da formação (VASCONCELLOS E SORDI, 2016, p.405).

As afirmações das autoras são correlatas com essa dissertação possibilitando demonstrar como o ambiente universitário é susceptível às interferências tanto externas quanto internas impostas por uma disputa de caráter controlador sobre esse ambiente, onde coexistem adesões e resistências às políticas regulatórias que olham para a escola com outras lógicas que não a de formadora de cidadãos eminentemente preparados para a vida, condição esta que foi verificada na leitura da segunda obra.

Na sequência, a segunda obra intitulada *Reconfigurações da docência universitária: um olhar focado no Processo de Bolonha* das autoras Leite e Ramos (2015) procura evidenciar uma reorganização dos currículos do ensino universitário, “É nesse contexto que a docência é convocada a adequar-se ao novo modelo organizacional, principalmente em termos de uma reconfiguração da relação professor-estudante-conhecimento[...]”(LEITE e RAMOS, 2015, p.35), que exigiu uma reconfiguração do exercício da docência apoiada em uma nova concepção do papel e do trabalho dos estudantes em Portugal. Assim, é nesse contexto que a docência é convocada a participar de um processo de reconfiguração da relação professor-estudante-conhecimento onde se destaca o professor articulador, o aluno construtor de seu próprio conhecimento e o conhecimento disseminado a partir desse relacionamento. Destacar quais as necessidades dos estudantes que impulsionam as novas mudanças no cenário escolar poderão contribuir para o desenvolvimento dos objetivos propostos nesse trabalho na medida em que revelará as potencialidades desenvolvidas pelos professores para atendê-los.

As autoras Junges e Behrens (2016) assinam a terceira obra, *Uma formação pedagógica inovadora como caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior*, é um artigo que objetiva analisar a formação pedagógica numa perspectiva inovadora como caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior, com vistas a uma mudança em sua prática, as autoras enfatizam que “A docência universitária exige, além de conhecimentos sobre a área específica de formação, que o professor domine os fundamentos pedagógicos do processo de ensino-aprendizagem, aliados aos saberes de sua experiência e de sua produção científica” (JUNGES e BEHRENS, 2016, p.211). Essa ação proporciona ao professor condições para fazer com que seus alunos estejam preparados para as novas necessidades sociais que implicam em atualização constante do conhecimento e aderência a permanente evolução dos processos de produção e do trabalho, ficando evidente que a Universidade, incluindo os professores, precisa preparar-se e adaptar-se a essa nova realidade.

A quarta obra cujo título é *Avaliar aprendizagem: uma questão de formação docente* escrita pelos autores Leite e Gurgel (2006) procura analisar as práticas avaliativas na perspectiva do docente para buscar referenciais que possam instrumentalizar a aquisição de competências a fim de avaliar aprendizagens. A avaliação da aprendizagem escolar é considerada como um processo de certa complexidade, e quando se fala no contexto docente,

também desafiadora. A formação docente tem como foco desenvolver a profissionalização em busca da qualidade de ensino, portanto compreender as práticas avaliativas adotadas em suas diversas configurações é um pressuposto para o equacionamento dessas próprias práticas, o que proporcionará uma instrumentalização para os docentes utilizarem em avaliações no processo ensino aprendizagem.

O trabalho realizado na quinta obra, *A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de biologia* das autoras Silva e Schnetzler (2006), tem enfoque na mediação pedagógica de um professor universitário no contexto de uma disciplina científica (Fisiologia) oferecida a licenciados em Biologia. Investiga como tal mediação pode se tornar uma referência formativa para os futuros professores e tem seus objetivos orientados e difundidos aos preceitos definidos por Junges e Behrens (2016) na terceira obra, segundo Silva e Schnetzler (2006) “O conhecimento pedagógico é de grande complexidade, sendo o que diferencia o professor dos especialistas das diversas áreas do saber. Assim, tal conhecimento vai além daquele da disciplina em si[...]”, o que reforça os conceitos expostos no texto dos autores Junges e Behrens (2016).

No sexto trabalho intitulado *A prática pedagógica no olhar dos professores universitários*, uma obra das autoras Mendes e Volski (2014), buscou-se problematizar a docência universitária com foco à formação profissional, analisando aspectos referentes à formação inicial da sua trajetória docente no ensino superior, pois “[...] o professor universitário é muitas vezes aquele indivíduo que jamais pensou em ser professor ou sequer teve formação para isso, porém a pós-graduação lhe deu essa oportunidade e o mercado de trabalho o absorveu” (MENDES e VOLSKI, 2014, p.16). Esta obra completa as demais obras e se relaciona com esse trabalho ao evidenciar o acesso dos profissionais de mercado, proficientes em suas áreas de atuação, porém sem profundos ou nenhum conhecimento pedagógico para atuarem como docentes no ensino superior.

A autora Vasconcellos (2009) se relaciona com o conceito dos textos das obras anteriores enquanto assina sozinha a sétima obra analisada, *A universidade e a formação de seus docentes: alguns apontamentos*, que abrange o contexto dessa dissertação explorando a área da formação de professores e tem como objetivo discutir o trabalho docente na universidade e sua conseqüente necessidade de formação pedagógica. O assunto abordado complementa e aborda a problemática evidenciada nos escritos de Mendes e Volski (2014).

O oitavo trabalho escolhido e escrito pelas autoras Antunes, Rodenbusch e Santos (2009), Aspectos motivacionais da profissão docente universitária, realiza um estudo sobre as práticas motivacionais e procura compreender como a motivação é entendida pelo docente.

A motivação humana configura-se em processos motivacionais e são muitos os elementos em sua especificidade e particularidades, pois, perpassam a caminhada docente, entre auto-formação e formação acadêmica, iniciando-se com desejos próprios do professor (ANTUNES, RODENBUSCH, SANTOS, 2009, p.294).

Sendo assim, a motivação é um impulso proveniente da personalidade, do interior do indivíduo, que o direciona de certa forma a alguma coisa, a um objetivo. As autoras argumentam que a motivação na escolha de uma profissão, inclusive para a docência, vai sendo construída desde a mais tenra infância até a vida adulta, ocorre como resultado de um processo de reformulação do todo e não de parte dele.

No decorrer do nono trabalho analisado, Desenvolvimento docente no ensino superior: visibilidade e atuação profissional, as autoras Pereira e Behrens (2010) elaboraram um quadro, em seu processo investigativo, do complexo cenário da profissão docente e os desafios impostos no cotidiano da atuação na universidade. Buscou-se especificar alguns indicadores apontados pelos alunos para qualificar a docência, os quais representam certa inferência na avaliação de desempenho dos professores.

Na décima leitura, Grupo colaborativo e formação docente: diálogos (trans)formadores com uma professora universitária iniciante, Garcia e Perrelli (2013) entrecruzam em seu artigo as discussões sobre a docência universitária, a iniciação à docência e o necessário apoio ao professor na fase inicial da sua carreira. Abrange-se o cenário de formação de professores para o ensino superior, o que corrobora com o conteúdo das demais obras mencionadas nessa dissertação.

Na décima primeira obra intitulada Desenvolvimento de um Protótipo de Sistema Informatizado para a Avaliação da Atuação do Docente Universitário: Apresentação de resultados parciais, os autores Andriola(a), Andriola(b), Lima e Silva (2012) buscam aliar avaliação e regulação, pois, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9.394 de 20 de dezembro de 1996), verificou-se exacerbado crescimento do mencionado sistema de educação, sem no entanto haver garantia acerca da excelência das novas instituições educacionais criadas e dos docentes que nelas atuam.

Ao fazer a leitura dos resumos e a posteriori das obras na íntegra, todas elas abordaram parâmetros relativos à docência universitária, oferecendo visões ou pontos de vista que contribuirão para uma construção reflexiva sobre a docência universitária e suas implicações.

No intuito de aprofundar a pesquisa bibliográfica iniciada no item 2.4 visando intensificar a procura por canais específicos dentro dos campos da Engenharia e Tecnologia, optou-se também por complementar uma dissertação de mestrado em educação da Universidade Católica de Santos intitulada DE ENGENHEIRO A PROFESSOR: A CONSTRUÇÃO DA PROFISSIONALIDADE DOCENTE, referenciada nessa dissertação como o trabalho de Vaz (2016). Procurou-se complementar a parte que se refere à sua pesquisa bibliográfica, de forma parcial e com a especial intenção de atender aos objetivos dessa pesquisa, utilizando a parte que se refere à utilização da *Revista do Ensino de Engenharia (REE)* para este fim. A revista é organizada e supervisionada pela Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE).

Na pesquisa bibliográfica, que foi realizada por Vaz (2016) nos volumes da Revista do Ensino de Engenharia (REE), foram analisadas as edições de 2009 a 2014 e foram utilizados para a pesquisa,

[...] alguns termos indexados, escolhidos de acordo com a temática da pesquisa, a saber: *formação do professor, formação docente, professor, docente, ensino de Engenharia, e Educação em Engenharia*. Na *Revista de Ensino de Engenharia* esses descritores foram pesquisados nos títulos dos artigos, nos resumos e nas palavras-chave; [...] (VAZ, 2016, p.19).

Os resultados dessa pesquisa bibliográfica foram disponibilizados no Quadro1 da pesquisa de Vaz (2016), e nessa dissertação expressos no Quadro2. Nesse quadro encontramos os resultados da pesquisa de Vaz (2016) sobre o número de ocorrências para cada termo indexado na busca realizada na Revista de Ensino de Engenharia (REE).

Quadro 2 - Ocorrência de pesquisa dos termos indexados na Revista do Ensino de Engenharia (REE)

Quadro 1 - Ocorrência dos termos Indexados			
Termo Indexado	REE		
	Título	Resumo	Pal.-Chave
Formação do professor	0	1	0
Formação docente	0	0	0
Professor	0	5	0
Docente	2	4	0
Ensino de Engenharia	25	41	0
Educação em Engenharia	11	17	3
Total	38	68	3

FONTE: Vaz (2016, p.20), adaptado pelo autor.

Segundo Vaz (2016, p.19) “Após o levantamento inicial dos trabalhos publicados sobre a temática da pesquisa, foi feito o estudo dos resumos dos artigos, com objetivo de selecionar aqueles que haviam abordado o tema formação de professores de Engenharia [...]”. Nesse levantamento foram apontadas apenas três obras da Revista do Ensino de Engenharia, o que Vaz (2016) indica e determina como uma diferença notável no total de trabalhos, e atribui esta diferença a enorme quantidade de trabalhos que abordam a temática da utilização e avaliação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino da Engenharia.

Como pressupostos para continuação dessa pesquisa bibliográfica foram analisadas as edições da REE entre os anos de 2015 a 2017.

Foram pesquisados os mesmos descritores que Vaz (2016) apontou em primeiro lugar no seu trabalho e esses descritores foram pesquisados nos títulos dos artigos, nos resumos e nas palavras-chave, através da própria ferramenta de pesquisa disponibilizada pela REE.

Os resultados obtidos nessa pesquisa foram disponibilizados no Quadro3, que demonstra o número de ocorrências para cada termo indexado na busca realizada na REE, e da mesma maneira que Vaz (2016) apontou em seu trabalho, continuamos com um alto índice de ocorrência, principalmente para os termos indexados “Ensino de Engenharia” e “Educação em Engenharia” o que evidência o foco das edições da revista para o campo das Engenharias.

Quadro 3 - Ocorrência de pesquisa dos termos indexados na Revista do Ensino de Engenharia (REE)

Ocorrência dos termos Indexados			
Termo Indexado	REE		
	Título	Resumo	Pal.-Chave
Formação do professor	0	1	0
Formação docente	0	0	0
Professor	0	4	0
Docente	0	0	0
Ensino de Engenharia	13	18	16
Educação em Engenharia	4	6	9
Total	17	29	25

Fonte: do autor (2017)

A utilização dos descritores para a pesquisa na REE nas edições entre 2015 e 2017 causaram algumas repetições entre as obras referenciadas no Quadro3, portanto foi realizado um filtro para eliminar as obras repetidas e sabermos a quantidade total das obras identificadas na revista independentemente do descritor utilizado. O levantamento inicial dos trabalhos publicados após o processo de filtragem identificou trinta artigos. Esses artigos passaram pelo estudo dos seus resumos com objetivo de selecionar aqueles que haviam abordado temas que tivessem afinidade e pudessem ser utilizados para compor o corpus dessa dissertação. Esses artigos são apresentados na tabela 4 e são em número de onze trabalhos:

Tabela 4 – Obras selecionadas na Revista do Ensino de Engenharia

Base de dados	Título	ANO
1-REE	Governança no processo de Formação do Engenheiro	(2016)
2-REE	Avaliação das estratégias de ensino no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão	(2016)
3-REE	Aplicação de Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Experiência na área de Engenharia	(2017)
4-REE	Estratégias de ensino desenvolvidas através de ambientes não formais em um curso de engenharia	(2016)
5-REE	Aprendizagem Baseada em Dinâmicas: Uma proposta Pedagógica para a formação integral na Engenharia	(2017)

6-REE	Ensino de Engenharia: Abordagem pela Complexidade	(2015)
7-REE	Qual Engenheiro?- Uma análise dos Projetos Políticos-Pedagógicos dos Cursos de Engenharia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná(2016)	
8-REE	Identificação do Perfil dos Acadêmicos de Engenharia como uma Medida de Combate a Evasão	(2016)
9-REE	Estágios de Natureza Profissional: A Experiência do Mestrado em Engenharia Civil do ISEP	(2017)
10-REE	Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Competências na Educação em Engenharia	(2017)
11-REE	Os Papéis da Universidade: Uma Visão dos Discentes de Engenharia de Produção	(2016)

Fonte: Revista do Ensino de Engenharia - adaptado pelo autor

Na primeira obra intitulada como Governança no Processo de Formação do Engenheiro, os autores Sartori *et al.* (2016, p.2) apresentam “[...]estratégias de governança que podem ser utilizadas no processo de formação do engenheiro no Brasil. A partir da definição de governança e das competências dos egressos de engenharia no país, quatro estratégias são analisadas como práticas didáticas. ” Na condução dessas estratégias cabe ao professor, ser o elemento articulador do processo, a definição do sistema de normas, instituições e mecanismos democráticos e participativos da técnica a ser utilizada. Segundo os autores o desafio atual definitivamente não é organizar o conhecimento de maneira que siga para um ponto comum, mas sim possibilitar o entendimento sistêmico, em um ambiente global, minimizando a fragmentação e proporcionando a integração dos conhecimentos.

A segunda obra a ser utilizada tem o título de Avaliação das Estratégias de Ensino no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão. De acordo com os autores do artigo Silva *et al.* (2016),

Grande parte das estratégias e procedimentos educacionais utilizados no ensino de engenharia ainda está apoiada em um modelo de educação tradicional, baseada nas figuras do professor detentor de saber e do aluno receptor passivo. Contudo, é perceptível que esse tem se mostrado insuficiente diante das atuais necessidades dos discentes e exigências da sociedade (SILVA *et al.*, 2016, p.11).

O texto fala sobre a postura dogmatizada do professor no ensino tradicional, que se fez professor sem ter se preparado para a docência em um curso específico de formação para professores, pois para as instituições e para si, o que basta para a docência no ensino

superior, nas áreas de Engenharia e Tecnologia, é o conhecimento baseado no experimental, na apropriação do saber obtido de forma empírica, a visão do saber enquanto prático. Nessa concepção, foi analisado um grupo de discentes para se entender a percepção destes a respeito do sistema de ensino da Instituição e focaliza ações estratégicas para melhorar as ações e aplicar estratégias no sentido de melhorar essa percepção.

No terceiro artigo intitulado como Aplicação de Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Experiência a área de Engenharia, as autoras Bardinie e Spalding (2017) falam sobre a defasagem existente hoje, entre como os alunos querem participar e como eles de fato participam do processo ensino-aprendizagem. Emprega-se a utilização de metodologias novas, chamadas metodologias ativas em resposta as mudanças que precisam acontecer nesse processo para atender os novos alunos que fazem parte da geração Z.

No quarto artigo, os autores Aguiar *et al.* (2016, pp. 57-64) escrevem sobre o processo de ensino-aprendizagem e afirmam que esse “[...] deve se tornar mais dinâmico com o passar do tempo, tendo em vista a diversificação dos métodos existentes e as exigências dos alunos em termos de condução de aulas, cada vez mais ilustrativas e visuais.” Neste artigo, procurou-se avaliar o uso de uma nova estratégia, visitas técnicas, durante os primeiros semestres do curso de Engenharia Têxtil. As mudanças na maneira de ensinar estão em foco uma vez mais, através da diversificação das estratégias como uma forma de se aproximar do aluno em sala de aula.

Seguindo com a seleção de artigos, o quinto trabalho intitula-se Aprendizagem Baseada em Dinâmicas: Uma proposta Pedagógica para a formação integral na Engenharia, no qual os autores Bressane et al (2017) analisam um estudo de caso referente a aplicação de dinâmicas de realidade simulada, uma forma de estruturação pedagógica, e avaliam a percepção dos alunos a respeito do estudo de caso aplicado.

O sexto artigo tem como objetivo apresentar uma análise de determinados aspectos relacionados ao ensino de engenharia na perspectiva da complexidade. A partir da ótica dos sistemas complexos, o autor Cunha (2015, pp. 3-16) relata que,

[...] o processo de ensino-aprendizagem comporta um olhar que inclui tanto a ordem quanto a indeterminação, tanto a previsão quanto o imprevisto, tanto o específico quanto o geral. Os aspectos destacados relacionam-se ao ambiente da sala de aula, à escolha de metodologias de ensino, à abordagem

dos conteúdos, ao desenvolvimento de competências e à estruturação do currículo.

Nessa obra, *Ensino de Engenharia: Abordagem pela Complexidade*, o autor tenta demonstrar os benefícios da aplicação da abordagem complexa analisando as respostas dos discentes enquanto participam de um projeto pedagógico de um curso de Engenharia que se utiliza dessa metodologia de ensino.

Na revisão se apresenta o sétimo artigo que se intitula *Qual Engenheiro? - Uma análise dos Projetos Políticos-Pedagógicos dos Cursos de Engenharia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná*. Na leitura do seu resumo o autor Amorim (2016) evidencia o objetivo do artigo, no qual se procura refletir sobre a formação de engenheiros realizada no Brasil, a partir dos projetos político-pedagógicos (PPP) dos cursos de engenharia ofertados pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Sendo assim, delinea-se primeiramente a formação do Engenheiro voltado especificamente para o mercado, pois,

O processo de formação de engenheiros, historicamente, esteve estreitamente ligado com o setor produtivo, mormente o setor industrial. Nesse sentido, as faculdades de engenharia tiveram como alvo a preparação de profissionais devidamente instrumentalizados para os aspectos técnicos de sua atividade, que deveria desenrolar-se no âmbito do mundo empresarial, em detrimento dos demais (AMORIM, 2016, p.24).

Nesse texto fica claro que a formação do Engenheiro não prestigia a docência como uma das possibilidades de atuação do mesmo, que se forma exclusivamente para atender as demandas da Engenharia no setor industrial.

A oitava obra visa pesquisar os alunos dos cursos de Engenharia e saber de suas dificuldades e necessidades, intitulada como *Identificação do Perfil dos Acadêmicos de Engenharia como uma Medida de Combate a Evasão*, pois os autores Alves e Mantovani (2016) afirmam haver um alto índice de evasão que atinge as instituições de ensino superior nos cursos universitários. Com esse trabalho tentam contribuir com a criação de políticas que facilitem o enfrentamento dessa questão e a pesquisa acontece,

Diferentemente da grande maioria dos trabalhos encontrados na literatura, este não utiliza como sujeitos da pesquisa os alunos já evadidos, mas sim os que se encontram matriculados e cursando uma das engenharias (ALVES; MANTOVANI, 2016, p.27).

Como afirmam os autores, se vai a campo entrevistar os alunos ainda integrantes dos cursos de Engenharia, portanto que estão sob a ação dos fatores que preconizam a evasão,

para identificar possíveis questões que implicam nesse alto índice, de maneira que se possa alimentar e direcionar políticas institucionais que revertam esse quadro.

No nono artigo selecionado, *Estágios de Natureza Profissional: A Experiência do Mestrado em Engenharia Civil do ISEP dos autores Ribeiro et al. (2017)* que procuram avaliar a experiência do Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) na promoção de estágios de natureza profissional, ao nível do curso de Mestrado em Engenharia Civil. Explora a estratégia de criação de um banco de empresas parceiras no setor privado que oferecem bolsas para os Engenheiros fortalecendo a formação, o Instituto e as Empresas constituintes do banco.

A estratégia do estágio configura a proximidade do futuro engenheiro com a atuação na prática de campo, elemento essencial para a consolidação dos conhecimentos obtidos durante a formação.

O décimo artigo selecionado é o das autoras Carvalho e Tonini (2017) cujo título é *Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Competências na Educação em Engenharia*. Trata da importância da Educação Tecnológica no mundo atual através utilizando para isso a revisão bibliográfica. Enfoca a importância da Educação tecnológica no desenvolvimento de um país, reforçando o conceito que essa tem obtém como catalisador nesse processo. Evidencia a integração entre escola e trabalho e formação crítico analítica com competências para enfrentar as adversidades do seu tempo.

Para o desenvolvimento da tecnologia, é necessário um conjunto de conhecimentos que serão consolidados com o objetivo de gerar um produto final para consumo. Dentro dessa perspectiva, observamos uma demanda ao trabalhador no sentido de se atualizar a todo o momento, para adquirir as competências requeridas do mercado de trabalho e, dessa forma, suprir as necessidades da produção tecnológica (CARVALHO; TONINI, 2017, p. 86).

Com base no texto, o mercado de trabalho não necessita mais daquele profissional com habilidades manuais e físicas e sim busca por recursos humanos com potencial analítico e intelectual para alimentar o sistema produtivo do capital. Essa condição representa a mudança de um sistema taylorista e fordista, para um sistema flexível e integrado possibilitado pela inovação tecnológica, onde o pensamento reflexivo e a criticidade são a base desse sistema e o padrão de comportamento dos novos trabalhadores.

Para o décimo primeiro artigo, e último da série que foi escolhida, sob o título Os Papéis da Universidade: Uma Visão dos Discentes de Engenharia de Produção, os autores Guersola, Cirino e Steiner (2016) apresentam uma análise da visão dos discentes de Engenharia de Produção no Brasil quanto às responsabilidades da universidade, por meio de um *survey* de abrangência nacional. O trabalho procura evidenciar as outras responsabilidades das Universidades, que vão além da formação para o mercado com a preparação de profissionais para atuar na indústria e afins.

Para os autores, a formação dos Engenheiros não pode mais se restringir apenas a atuação técnica. Serão necessárias atitudes empreendedoras e a capacidade de se orientar à inovação, à gestão, a comunicação e a liderança, como também estar atento para o exercício de funções em equipes multidisciplinares, o que implica em uma mudança de atitude curricular por parte dos Institutos de Ensino Superior (IES) para que essa formação para a docência aconteça de forma mais ampla e completa. Após observar todos os artigos escolhidos, selecionados por afinidades com essa dissertação, vale destacar que a grande maioria aponta em seus textos para uma renovação de estratégias de ensino ou atualização das que já existem, para fornecer amplitude aos cursos de formação de Engenheiros dando-lhes uma concepção mais atual e adequando-os ao seu público, os alunos.

Porém poucas obras incluem a percepção do aluno em relação a esse processo e é onde a presente dissertação procura se encaixar e somar conhecimentos.

No desenrolar desse trabalho a opinião dos alunos é de vital importância, pois os melhores professores da instituição pesquisada, que se constituem na base de análise dessa pesquisa, representam as escolhas desse alunado como também a sua percepção em relação as ações e comportamentos desses professores.

3 METODOLOGIA

De acordo com Lakatos e Marconi (2003, p.83), o método aumenta a segurança e a economia da pesquisa para cumprimento dos objetivos que foram delineados, fornecendo o suporte necessário para as tomadas de decisão dos pesquisadores frente a pesquisa. Para o entendimento completo devemos definir o que é pesquisa?

Segundo Gil (2002),

Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. [...] A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos (GIL, 2002, p.17).

Para se realizar uma pesquisa não basta apenas o empenho pessoal do pesquisador, deve-se levar em consideração o conhecimento adquirido sobre o assunto e explicitado de maneira metódica. Minayo e Sanches (1993, p.239) consideram que “Um bom método sempre será aquele que, permitindo uma construção correta dos dados, ajude a refletir sobre a dinâmica da teoria”.

3.1 Tipo de Pesquisa

A pesquisa realizada foi de natureza básica, pois “[...] objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais” (SILVA e MENEZES, 2005, p.20). A pesquisa poderá, ainda, ser classificada como exploratória, uma vez que se vai a campo para fazer descobertas, como afirma Gil (2002):

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (GIL, 2002, p.41).

Utilizou-se da abordagem qualitativa, considerando que a preocupação do pesquisador está na compreensão do trabalho de um determinado grupo de pessoas em um contexto dinâmico.

A abordagem qualitativa requer que os investigadores desenvolvam empatia para com as pessoas que fazem parte do estudo e que façam esforços

concertados para compreender vários pontos de vista. O objectivo não é o juízo de valor; mas, antes, o de compreender o mundo dos sujeitos determinar como e com que critério *eles* o julgam. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.287).

Apesar de a pesquisa fazer uso de alguns dados quantitativos não se justifica rotulá-la, também como quantitativa. Esses dados dizem respeito à necessidade de se identificar os indivíduos docentes foco da pesquisa, sendo que para este fim, foi elaborado um questionário (Apêndice II) com poucos questionamentos e aplicado aos discentes da Instituição, explicitamente aqueles que estão matriculados nos últimos períodos dos cursos superiores de Engenharia e de Tecnologia, através da utilização da plataforma institucional digital, portanto, sem contato direto com o pesquisador.

Embora Gunther (2006) afirme que:

Uma distinção mais acentuada entre a pesquisa qualitativa e a pesquisa quantitativa diz respeito à interação dinâmica entre o pesquisador e o objeto de estudo. No caso da pesquisa quantitativa, dificilmente se escuta o participante após a coleta de dados (GUNTHER, 2006, p.203).

E mesmo com a possibilidade de se utilizar os dois métodos conjuntamente como afirma Freitas *et al.* (2000, p.105),

Os métodos de pesquisa podem ser quantitativos (*survey*, experimento, *etc.*) ou qualitativos (estudo de caso, *focus group*, *etc.*), devendo sua escolha estar associada aos objetivos da pesquisa. Ambos os tipos possuem, naturalmente, vantagens e desvantagens. Não há obrigação alguma de se eleger apenas um método; cada desenho de pesquisa ou investigação pode fazer uso de diferentes métodos de forma combinada, o que se denomina de multimétodo, ou seja, alinhando o qualitativo ao quantitativo (e não só tendo mais de uma fonte de coleta de dados).

A representatividade do argumento quantitativo perante o total do corpo de dados é mínima em relação ao aspecto qualitativo de tais dados e dos demais aqui apresentados, sendo assim, foi entendido que o método empregado foi predominantemente qualitativo e serviu para a finalidade de se obter a elucidação dos problemas mencionados e o sucesso quanto à cobertura dos objetivos propostos pela pesquisa.

3.2 Participantes

Os participantes da pesquisa constituem a totalidade de docentes dos cursos de nível superior de uma instituição de ensino privado da cidade de Guarulhos e de seus alunos, porém como afirma Gil (2002) sobre a impossibilidade de abranger todos os elementos em

um universo muito grande e considerá-los em sua totalidade, frequentemente trabalha-se com uma amostra, uma pequena parte do todo e quando efetuada de maneira rigorosa, os resultados obtidos tendem a aproximar-se bastante dos resultados, caso fosse possível, da pesquisa em todo o universo. Esta ideia é corroborada por Lakatos e Marconi (2003, p.162) que afirma que “A amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”.

Por tratar-se de estudo qualitativo, o recorte inicia-se em primeiro plano pela decisão de selecionar os sujeitos da pesquisa tomando por base somente os professores que ministram aulas nos cursos superiores de Engenharia e de Tecnologia da Instituição que em sua totalidade somam 54 professores no ato da pesquisa.

Esses sujeitos-docentes foram escolhidos de acordo com os objetivos deste trabalho, pelos discentes das turmas em que lecionam no período da pesquisa e também por aqueles com quem já não estão em contato direto neste período, porém estiveram no passado, e que ainda prosseguem na sua formação dentro da instituição totalizando 2316 alunos. Esses alunos foram selecionados, dentre os demais, a partir da plataforma digital da Instituição, evidenciando a amostra em relação aos discentes. O resultado da escolha dos alunos foi evidenciado através da análise das respostas ao questionário (apêndice II) na plataforma digital Google. Foram obtidas 357 respostas válidas que, submetidas a um filtro na plataforma digital, resultou na lista dos professores com maior número de indicações. Sendo escolhidos os cinco professores melhor avaliados das turmas de Engenharia e os cinco professores melhor avaliados das turmas de Tecnologia, totalizando 10 indivíduos. Essa amostragem representa um total de 18,5 % (dezoito e meio por cento) do universo de professores que atendem aos cursos de Engenharia e Tecnologia no momento da pesquisa, sendo considerado pelo pesquisador um percentual considerável para aquele momento.

Após a seleção, e seguindo os procedimentos protocolares necessários ao início do estudo, os melhores professores, de cada curso superior de Engenharia e de Tecnologia, resultantes dessa amostragem, embasada por Gil (2002) como sendo a,

seleção de uma amostra de cada subgrupo da população considerada. O fundamento para delimitar os subgrupos ou estratos pode ser encontrado em propriedades como sexo, idade ou classe social. Muitas vezes, essas propriedades são combinadas, [...] (GIL, 2002, pp. 122-123).

Neste caso, a amostra representa os melhores professores na visão dos alunos. Esses professores foram convidados a participar e a colaborar com essa dissertação através das entrevistas semiestruturadas.

3.3 Instrumentos

Justifica-se, inicialmente, o levantamento de dados através da aplicação de um questionário fechado (Apêndice II) com perguntas baseadas no texto de Cunha (2004).

Esse questionário foi aplicado somente aos elementos discentes dos cursos superiores de Engenharia e Tecnologia da Instituição, no formato digital, utilizando-se para isso a plataforma *Google*, através das suas ferramentas *Google For Education*. Sendo que o seu objetivo principal foi o de indicar os sujeitos foco da pesquisa, os professores dos cursos de Engenharia e Tecnologia, melhor avaliados por seus alunos. Esse questionário permite também, através da percepção dos alunos, identificar as características pertinentes ao modo de atuação de cada docente em sala de aula.

Para obter o acesso ao questionário, os alunos precisaram apenas de um computador ou semelhante para proporcionar o acesso à internet, fazendo assim com que fosse possível respondê-lo de qualquer lugar observando-se essas condições, ainda para tanto, o link para responder o questionário foi disponibilizado no portal institucional, mais especificamente no ambiente de ensino digital denominado *Classroom*¹⁰, e foi de acesso restrito às classes de alunos anteriormente citadas.

Para Moran, Masetto e Behrens (2015), vivenciamos um contexto aonde o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) acontece impulsionado pelo,

[...] uso da internet e do computador, com o acesso imediato e em tempo real às informações, ao conhecimento, às experiências e projetos inovadores, com a possibilidade de socialização imediata das pesquisas, com o surgimento, a multiplicação e a diversidade dos aparelhos eletrônicos e *games* digitais (p.143).

¹⁰ O Classroom junta algumas ideias simples para facilitar a comunicação entre professores e seus alunos. Com ele, os professores podem criar e receber tarefas, se organizar com a criação de pastas no Google Drive para cada uma das tarefas, e conversar em tempo real com seus estudantes – seja dentro ou fora da sala de aula. Disponível em: < <http://gizmodo.uol.com.br/google-classroom/>> Acesso em: 23 nov. 2017.

Essa evolução tecnológica aplicada à educação proporciona o desenvolvimento de novas estratégias de ensino aprendizagem que permitem o acesso aos resultados de uma pesquisa em tempo real.

Nesse contexto, a ferramenta foi escolhida por possuir o perfil necessário, dentro da gama de ferramentas disponíveis por essa plataforma digital, observando-se como pré-requisito a facilidade de aplicação e a rapidez de acesso por conta dos alunos, bem como o fato de já ser conhecida e utilizada por esses alunos dentro da Instituição. Foi definida então, como sendo a Ferramenta de Formulários *Google (Google Forms)* que, segundo o *site* oficial da *Google* (2017), oferece a possibilidade de “planejar eventos, criar pesquisas ou votações, preparar testes para alunos, bem como coletar outras informações de forma simples e rápida”. Ao final, os dados serão migrados para uma planilha para então serem organizados.

Portanto, se intencionou a tabulação de tais dados a serem trabalhados e de fato, servirão para indicar os elementos foco da pesquisa e suas características de atuação em sala de aula, justificando-se este ato, pois:

A seleção do instrumental metodológico está, portanto, diretamente relacionada com o problema a ser estudado; a escolha dependerá dos vários fatores relacionados com a pesquisa, ou seja, a natureza dos fenômenos, o objeto da pesquisa, os recursos financeiros, a equipe humana e outros elementos que possam surgir no campo da investigação. Tanto os métodos quanto as técnicas devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas e que se queira confirmar, ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato (LAKATOS e MARCONI, 2003, p.163).

Posteriormente à coleta das informações do questionário aplicado e tratamento dos dados se iniciou a aplicação do instrumento principal que foi utilizado no estudo, a entrevista semiestruturada (Apêndice I), aplicada aos sujeitos docentes definidos pelo instrumento anterior, pois como descrevem Deslandes, Gomes e Minayo (2009, p.64), esse tipo de entrevista “combina perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada”.

As entrevistas foram submetidas aos professores dos cursos superiores de Engenharia e de Tecnologia que foram definidos como os sujeitos foco da pesquisa. Estas entrevistas ocorreram em ambiente interno, previu-se a utilização de uma sala reservada e tranquila, dentro das dependências da Instituição selecionada para a pesquisa, e com agendamento realizado individualmente.

Pretendeu-se verificar através das suas falas, como esses professores desenvolviam as suas aulas, onde esses professores buscavam amparo pedagógico e estabelecer as relações entre as práticas exercidas por esses professores, profissionais de Engenharia e de Tecnologia, em sala de aula, que possam servir como indicativo para atingirem o patamar de sucesso dentro da instituição e perante seus alunos.

Como afirmam Deslandes, Gomes e Minayo (2009, p.64), a "Entrevista, tomada no sentido amplo de comunicação verbal, e no sentido restrito de coleta de informações sobre determinado tema científico, é a estratégia mais usada no processo de trabalho de campo".

O elemento foco dessa pesquisa normalmente possui facilidade de verbalização e contextualização, sendo que esses são professores do ensino superior, e ainda como descreve Lakatos e Marconi (2003), favorecendo a flexibilização do instrumento, podendo o entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formular de maneira diferente, sendo favorecida também pelo contato individual com o sujeito pesquisado proporcionando a oportunidade de se atentar para condutas, reações, posturas e gestos desse sujeito.

É importante lembrar nesse momento a necessidade, como alerta Gil (2002, p.119), do artifício de realizar um pré-teste dos meios que serão aplicados para então validá-los como instrumento de pesquisa, "visando garantir que meçam exatamente o que pretendem medir".

Para fins da realização do pré-teste do questionário fechado (Apêndice II) foram impressas 20 (vinte) cópias. Essas cópias foram entregues a 2 (dois) professores, um que leciona para o curso de Engenharia e outro que leciona para o curso de Tecnologia. Para cada professor foram entregues 10 cópias do questionário que foram aplicadas nas suas respectivas salas de aula, de maneira aleatória, sem a prévia definição de quem os responderia. Aos professores foi solicitado ficarem a margem do processo de resposta, sem interferir nas mesmas ou nas ações dos alunos. Foi solicitado aos professores que as dúvidas que surgissem durante o procedimento de resposta desse questionário fossem protocoladas para posteriormente notificar o pesquisador, porém segundo foi relatado não ocorreram dúvidas no processo de resposta ao formulário, sendo assim, o questionário foi aplicado aos alunos sem ressalvas ou alterações na plataforma digital.

3.4 O percurso metodológico

A coleta de dados iniciou-se com a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas estabelecidas para a execução da pesquisa. Todas as etapas da coleta de dados devem ser esquematizadas para garantir uma ordem lógica proporcionando um encadeamento necessário para a construção dos raciocínios em torno de um fato ou problema.

Em relação aos cuidados éticos, enuncia-se que, como o trabalho de investigação toma por sujeitos seres humanos, será submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Taubaté (CEP – UNITAU), responsável por garantir seu anonimato, bem como o sigilo de seus discursos. Os participantes serão assegurados do perfil e dos objetivos da pesquisa, como também terão acesso aos documentos protocolares necessários à sua realização: protocolo do número de registro da pesquisa, decorrente da autorização emitida pelo CEP da instituição e cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A). A eles estará assegurado o desligamento do estudo, a qualquer tempo, se assim desejarem.

Como elemento ratificador do processo de sigilo, tem-se que as entrevistas não serão reveladas na íntegra; para a composição dos núcleos temáticos e, posteriormente, das categorias de análise definitivas, serão utilizados somente os trechos assinalados como específica e suficientemente consistentes a tal.

Ainda observando os cuidados éticos necessários à pesquisa, destaca-se que os procedimentos de coleta de dados não oferecerão qualquer tipo de risco aos sujeitos entrevistados (físico ou emocional). Os discursos dos professores serão ouvidos sem qualquer tipo de debate ou contestação que possa afetar-lhes a tranquilidade pessoal, ou, ainda, as convicções filosófico-epistemológicas, morais, ou as respectivas opções de práticas profissionais.

Finalizando, registra-se que as informações armazenadas no formato digital serão mantidas sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, quando então serão inutilizadas.

Tais providências estão em conformidade com as determinações da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, publicada no Diário Oficial da União em 13 de junho de

2013, documento que regulamenta as condições para o desenvolvimento de pesquisa envolvendo seres humanos.

A pesquisa na Instituição foi efetivada no final do período do semestre letivo do ano de 2016, sendo assim, grande quantidade de alunos estavam envolvidos em processos de finalização de projetos. Algumas turmas ainda se encontravam em período de avaliações, outros tantos, que já haviam completado os seus boletins, já não compareciam mais. O processo culminou com o recebimento de 357 respostas ao questionário.

Os professores também se encontravam sobtensão, pois eram responsáveis pelas aplicações das atividades e o lançamento posterior de notas para o fechamento desses boletins no portal acadêmico da Instituição. Essa situação contribuiu para a remarcação de algumas entrevistas durante esse período. Dependendo do professor a ser entrevistado foi preciso o agendamento por até três vezes.

3.4.1 A Coleta de Dados

A coleta de dados teve início com a aplicação do questionário somente aos discentes das turmas de Engenharia e Tecnologia. Esses estudantes foram definidos através da utilização da plataforma institucional. Nessa plataforma, utilizadora das ferramentas *Google for Education*, através do ambiente denominado *Classroom*, foi liberado o *link* para o preenchimento do questionário definido no Apêndice II.

As entrevistas ocorreram em uma segunda etapa, após os professores serem selecionados através do tratamento das respostas do questionário aplicado aos alunos. Esses professores, através da interpelação do pesquisador em ambiente adequado, responderam as questões do Apêndice I.

3.4.2 Os dados do Questionário

Em referência aos dados recebidos em resposta ao questionário aplicado aos alunos representando qual a sua percepção em relação ao grupo de professores que os atendem, foi realizada a seguinte verificação: a) As respostas às questões de um a dez, foram disponibilizadas através de gráficos elaborados na própria ferramenta *Google Forms* e anexados à dissertação para serem analisados; b) Para as respostas das questões onze e doze, foi utilizada a própria planilha gerada pela ferramenta *Google Forms* e por serem questões dissertativas, o processo utilizado foi de realizar a transcrição para o trabalho logo depois de

serem efetuados ajustes em relação à gramática; c) Para a resposta da questão treze, também dissertativa, na qual se indica o nome dos elementos considerados bons professores pelos alunos, foi aplicado na planilha gerada pela ferramenta *Google Forms*, um filtro condicional “CONT.SE”, disponível na aplicação, para fazer a contagem relativa à repetição dos nomes desses professores nas respostas, com o objetivo de evidenciar os mais votados. A sintaxe da função do *Google Forms* que foi utilizada está expressa logo abaixo:

CONT.SE (intervalo; critério), onde;

Intervalo - O intervalo sobre o qual é testado o critério.

Critério - O padrão ou teste a ser aplicado em intervalo.

Como os nomes dos professores da Instituição já são conhecidos, por constarem no universo dos 54 professores das turmas de Engenharia e Tecnologia, foi possível através do resultado da função aplicada em cada nome de professor, saber a quantidade de repetições de cada nome evidenciando os cinco mais votados de cada curso para o pesquisador; d) A questão de número quatorze representa dentro do universo total de respostas ao questionário, a quantidade de respostas dos discentes de Engenharia e também a quantidade de respostas dos discentes de Tecnologia dentro de um total geral de 357 questionários respondidos.

3.4.3 Os dados das Entrevistas

Para as entrevistas semiestruturadas realizadas com os professores e que nesse trabalho representam a sua visão, previu-se a utilização de uma sala reservada e tranquila, dentro das dependências da Instituição selecionada para a pesquisa, especificada, possivelmente, por um dos gestores principais do estabelecimento (diretor, vice-diretor, ou coordenador pedagógico), pois como afirma Gil (2002, p.132) “Como os estudos de campo costumam ser prolongados e requerer contatos variados com as mesmas pessoas, a cooperação da comunidade é essencial”. A escolha de um bom espaço mostra-se como ideal, uma vez que propicia segurança e conforto psicológico aos sujeitos.

Os sujeitos entrevistados optaram pela utilização da própria sala de aula, em virtude do aproveitamento do tempo e da comodidade que estas apresentam nessa instituição. As salas possuem iluminação adequada, local privativo para o professor com mesa, cadeira, computador e controles do projetor e a possibilidade de serem adequadamente fechadas durante as entrevistas para que não haja interrupções.

A escolha da data e o horário para o agendamento das entrevistas semiestruturadas ficou a cargo dos participantes, levando-se em consideração as datas e horários mais convenientes às suas condições. Optou-se pelos períodos pós-aula, quando já não havia mais alunos em sala, somente o professor e o entrevistador.

Idealmente, as entrevistas transcorreram em tempo necessário para elucidação das perguntas. Ao pesquisador responsável coube, desde os primeiros contatos, favorecer um clima de cordialidade e empatia entre entrevistador-entrevistado, objetivando-se garantir bons níveis de confiança e evitar situações que possam conduzir o entrevistado a bloqueios ou resistências intelectuais.

Os entrevistados se apresentaram de maneira a colaborar com a pesquisa e durante o seu andamento mostraram-se totalmente à vontade e responderam a todos os questionamentos propostos sem ressalvas.

Garantindo estes pressupostos iniciais, as entrevistas seguiram com base nas questões dispostas no apêndice I. Através dos questionamentos da entrevista semiestruturada e com a variedade de dados que elas possibilitam obter, entre esses determinar as categorias de análise para a continuidade do trabalho, buscou-se atender aos objetivos da pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

O presente capítulo trata da descrição dos dados coletados, o questionário evidenciando a visão dos alunos dos cursos de Engenharia e Tecnologia e as entrevistas semiestruturadas representando a visão dos docentes desses cursos bem como informações a respeito da Instituição onde trabalham, segundo os apontamentos de Lakatos e Marconi (2003, p.166) “Após a coleta dos dados, realizada de acordo com os procedimentos indicados anteriormente, eles são elaborados e classificados de forma sistemática. Antes da análise e interpretação, os dados devem seguir os seguintes passos: seleção, codificação, tabulação”. É preciso destacar os resultados que importam e entregá-los de forma que sejam entendidos em seu significado estratégico.

Para Gil (2002, p.141), “[...] o processo de análise e interpretação pode, naturalmente, envolver diferentes modelos de análise. Todavia, é natural admitir que a análise dos dados seja de natureza predominantemente qualitativa”.

Para compor a análise do material coletado, fez parte um conjunto de três diferentes tipos de documentos com informações aproximadas: o material gravado, o material transcrito (transcrição/reprodução fiel da fala dos sujeitos), bem como as anotações feitas pelo pesquisador sobre as expressões percebidas durante a pesquisa, esta escolha dos documentos é definida como:

Estando o universo demarcado (o gênero de documentos sobre os quais se pode efectuar a análise), é muitas vezes necessário proceder-se à *constituição de um corpus*. O corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos. A sua constituição implica, muitas vezes, escolhas, selecções e regras (BARDIN, 2011, p.126).

Com o intuito de constituir um *corpus* para se proceder com a análise nessa dissertação, foi necessário conhecer o ambiente e o contexto de trabalho no qual esses docentes de Engenharia e Tecnologia e seus alunos desenvolvem as suas atividades, pois o desenvolvimento da capacidade de aprender e mesmo o desempenho do professor são afetados pelo modo como esse ambiente se constitui, sendo assim, segue-se na sequência o histórico da Instituição onde ocorreu a pesquisa.

4.1 Histórico da Instituição

Para que se possa entender o posicionamento dos sujeitos docentes da pesquisa perante a Instituição, e da Instituição perante a sociedade da qual faz parte, é interessante para este trabalho que se conheça a sua história.

A Instituição existe desde 1985, quando atuava com salas do ensino médio e fundamental, nesta época houve a introdução do Curso de Processamento de Dados. Em 1988 introduziu-se a disciplina de informática na grade curricular do Ensino Fundamental e a implantação de algumas inovações, como por exemplo, a utilização de crachá eletrônico para acesso e controle de frequência de alunos.

Era um momento de fomento da informática no mundo, e no meio educacional não foi diferente, grandes expectativas foram geradas para utilização de computadores e *softwares* na educação, segundo Nascimento (2007),

Em janeiro de 1983, foi criada, no âmbito da SEI, a Comissão Especial nº 11/1983 – Informática na Educação, por meio da Portaria SEI/CSN/PR nº 001/1983. Essa comissão tinha por finalidade, entre outros aspectos, conforme Maria Candida Moraes, propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem, observando os objetivos e as diretrizes do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, da política nacional de informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, além de apoiar a implantação de centros-piloto, funções essas intimamente concernentes ao âmbito educacional (NASCIMENTO, 2007, p.17).

A Instituição operando com células de professores desde 1994 para melhorar a gestão pela Qualidade Total obteve a certificação ISO 9000¹¹ pela Fundação Vanzolini sobre os processos internos em 1998. Em 2002 é inaugurada a Faculdade, que conta com uma infraestrutura de alta tecnologia, com laboratórios avançados, bibliotecas, anfiteatro, salas de aula equipadas com sistema de áudio e vídeo, salas de projeção e quadras poliesportivas. O corpo docente é formado por doutores, mestres e especialistas, que procuram trazer para a sala de aula exemplos práticos e reais sobre sua vivência nos diversos segmentos de mercado.

¹¹ ISO acrônimo de Organização Internacional para Normalização (International Organization for Standardization) localizada em Genebra, Suíça. As normas da família NBR ISO 9000 foram desenvolvidas para apoiar organizações, de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade. Disponível em:< <https://www.iso.org/home.html>> Acesso em: 02 mar 2017.

No ano de 2005 obteve o primeiro lugar no ranking do MEC, em Guarulhos e região, primeira faculdade no Enade¹² e 2º lugar no Torneio Internacional de Robótica (FIRST) em Houston, Estados Unidos. No ano seguinte é iniciada a introdução de cursos baseados na metodologia (EAD)¹³ e lançamento do Portal do Conhecimento.

Segue-se com o lançamento do Programa Qualidade Total com base na norma AA1000 e implantação do Sistema Biométrico para alunos e professores.

No ano de 2008, segundo o portal de notícias da associação comercial e empresarial de Guarulhos (2008) é inaugurado o primeiro *Green Building* de Guarulhos, possuindo uma usina de tratamento de água e esgoto próprios. Nos anos que se seguiram, inovações tecnológicas foram incorporadas às salas de aula, como por exemplo, mesa multimídia para o professor com utilização de imagens (*Data Show*), acesso à internet e equipamentos de áudio.

Em 2012 a Instituição é selecionada pelo Programa Estadual VENCE, para oferecer bolsas de ensino técnico para estudantes do Ensino Médio e escolas públicas. No ano seguinte, foi selecionada para oferecer o PRONATEC – programa do Governo Federal para bolsas de ensino Técnico a alunos que já concluíram o Ensino Médio em escolas públicas.

Em 2014, acontece o lançamento da Escola de Negócios da Instituição, voltada aos cursos na área de Gestão e da Escola de Engenharia e Tecnologia.

A instituição tem por missão, educar e formar cidadãos para obter sucesso na vida, sendo competentes no mercado de trabalho, responsáveis socialmente e atuantes na preservação do meio ambiente, tendo como referência a ética, o diálogo e o respeito com as gerações futuras.

A Instituição procura manter-se atualizada com o que há de melhor em termos de tecnologias aplicadas ao ensino e para tanto mantem o seu parque tecnológico constantemente atualizado: computadores, softwares, biblioteca digital e física e também o corpo docente, cuja algumas ações são concentradas.

¹² Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação, ingressantes e concluintes, em relação aos conteúdos programáticos dos cursos em que estão matriculados. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/enade>>. Acesso em: 02 mar 2017.

¹³ EaD - A Educação a Distância é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. Esta definição está presente no Decreto 5.622, de 19.12.2005 (que revoga o Decreto 2.494/98), que regulamenta o Art. 80 da Lei 9.394/96 (LDB). Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/instituicoes-credenciadas/educacao-superior-a-distancia>> Acesso em:10 mar 2017.

Existe um planejamento contínuo com vistas à atualização dos professores para que possam assimilar essa carga tecnológica e abundante. Desde a sua entrada na Instituição o docente recebe a atenção da direção através do cumprimento de políticas de treinamento visando a adaptação aos padrões de ensino da Instituição como também para que seja assimilado o conhecimento a respeito da identidade corporativa.

Para tanto, o docente conta com, além dos treinamentos, o auxílio dos seus pares, como foi notado na fala de alguns professores durante as entrevistas. Existe também uma cobrança bastante rigorosa em relação à excelência da classe docente no que se diz respeito aos resultados que serão obtidos perante a avaliação dos discentes com vistas a sua atuação na Instituição.

Essa cobrança é realizada com base em uma análise sobre a parametrização dos resultados das ações propostas no plano de ensino e pela Instituição durante o semestre letivo, nessa avaliação é considerada a satisfação tanto da Instituição em relação o professor, como também dos alunos para com esse e para com a Instituição.

4.2 Caracterizações dos participantes

A população da qual se originaram os sujeitos dessa pesquisa constitui-se dos docentes dos cursos de Engenharia e de Tecnologia dessa instituição e dos discentes que constituem o seu corpo de alunos. Os sujeitos docentes foram escolhidos através da indicação dos discentes desses cursos por meio do questionário aplicado para esta finalidade.

Quando existe a necessidade da contratação de colaboradores para compor a equipe de docentes da Instituição é necessário o cumprimento de algumas fases com vistas a esta seleção. Para o recrutamento de professores, de acordo com a sua natureza jurídica e mantenedora sendo uma Instituição privada, realiza em primeira mão a abertura de vagas através dos mecanismos tradicionais como empresas recrutadoras, indicações a partir do próprio corpo docente e divulgação na internet para coletar os currículos dos candidatos, porém existem também ações de recrutamento no sentido de aproveitamento do quadro de tutores e auxiliares ou assemelhados que tenham condições de seguir a frente como docentes nas áreas em que já atuam.

Após a análise e seleção dos currículos, são determinados os candidatos que irão realizar uma prova com conhecimentos gerais e específicos. Na sequência, os candidatos aprovados passarão primeiramente por uma entrevista com o gestor da instituição que indicará quais os candidatos estarão selecionados para uma última entrevista, e esta será com o mantenedor da Instituição, ao qual caberá a escolha definitiva do candidato a ser contratado. O processo é extenso, porém necessário, pois se entende que o corpo docente é de vital importância para a Instituição.

A instituição, através de sua pesquisa de qualidade realizada pela CPA (Comissão Própria de Avaliação), elaborada periodicamente para aferir o desempenho individual de cada professor, sua aderência ao Sistema de Ensino da Instituição e identificar oportunidades de melhorias na atuação dos docentes em sala de aula, obtém o índice geral de satisfação discente.

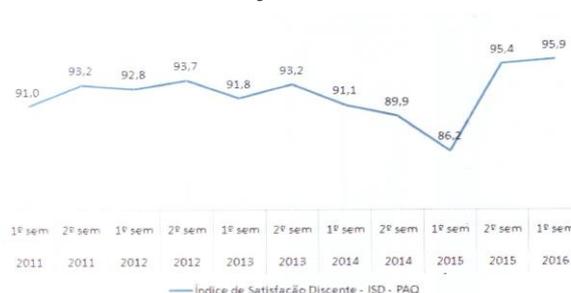
Segundo afirma a CPA da Instituição:

Através do indicador de evolução do corpo docente a rede de processos do Sistema de Gestão da Qualidade é dirigida para garantir a infraestrutura necessária para operação eficaz e eficiente do Sistema de Ensino da Instituição, bem como para a conformidade do processo de ensino aprendizagem (CPA, 2016).

Os discentes realizam essa avaliação através da plataforma digital da Instituição que é baseada no sistema *Google for Education*, no período intermediário entre o início e o fim do semestre letivo. A pesquisa é de caráter obrigatório para todos os alunos de todos os cursos da Instituição sem exceção.

Na figura 2 se demonstra a evolução do desempenho geral do quadro de professores de toda a instituição medido nos últimos semestres pela CPA.

Figura 02: Índice Geral de Satisfação Discente.



Fonte: Pesquisa CPA da Instituição, 2016.

Percebe-se ao verificar o gráfico da figura 2 a crescente satisfação discente, com o passar dos anos, em relação ao grupo de professores da instituição em geral. Esse desempenho do corpo docente em parte se explica através de ações proativas da instituição junto aos docentes no sentido de melhorar esse percentual. Sempre que os alunos sinalizam através das suas respostas à pesquisa CPA a necessidade do professor, por exemplo, se aprimorar com relação aos recursos tecnológicos disponibilizados pela Instituição, existe a elaboração e aplicação de treinamentos direcionados a esses professores referentes à utilização desses recursos. Por outro lado, também é desenvolvido um conjunto de ações que dependem exclusivamente do docente, quando esse não atinge o percentual esperado na avaliação.

Faz parte dessas ações uma reflexão do docente junto à direção, sobre os pontos positivos e negativos da sua avaliação pessoal, com a finalidade de se elaborar um plano de ação na tentativa de melhorar esses pontos para o próximo período.

Para elaboração dessa pesquisa foram escolhidos para uma entrevista semiestruturada individual (Apêndice I), entre os docentes da instituição dos cursos de Engenharia e Tecnologia, os melhores professores de cada curso na visão dos discentes, que para efeito de análise foram caracterizados como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9 e P10. Os discentes participantes da pesquisa, alunos dos cursos de Engenharia e Tecnologia, tiveram suas impressões, necessidades e pontos de vista estabelecidos no questionário (Apêndice II) e foram caracterizados nesse trabalho como A1, A2... A357.

Para se realizar a categorização dos dados para a análise de conteúdo foi utilizado como pressuposto o que afirma Franco (2012), esses professores foram considerados como um dos tipos de “Unidades de Registro”, entre eles, alinha-se a essa dissertação o “O Personagem”.

Refere-se a pessoas particulares passíveis de serem classificadas de acordo com diferentes indicadores: nível socioeconômico, sexo, etnia, educação, escolaridade, nacionalidade, religião, etc.

Esta caracterização, embora não apresente limitações e/ ou dificuldades adicionais é indispensável para a contextualização dos dados (FRANCO, 2012, pp. 46-47).

Para tanto, foi elaborado o quadro 4 abaixo, representando objetivamente a seleção dos docentes abordados nessa pesquisa, e que contém características pessoais sobre a

função docente relacionada à cronologia, bem como as qualificações que perfazem o currículo de cada um deles.

Quadro 4 – Caracterização dos Sujeitos

Sujeito	Sexo	Idade	Titulação	Tempo / Docência	tempo/ Instituição
P1	M	43	Especialista / T.I	22	22
P2	M	42	Mestre /Licen. matemática/ Bacharel Física	16	7
P3	M	41	Especialista / T.I	23	23
P4	M	55	Especialista / Engenheiro Doutor/licen./bacharel	8	5
P5	M	46	Matemática	22	15
P6	M	38	Especialista / T.I	9	7
P7	M	47	Especialista / T.I	30	30
P8	M	37	Licenciatura / Matemática	12	9
P9	F	34	Especialista / T.I/Química	15	15
P10	M	32	Doutor/ Microeletrônica	3	3

Fonte: do autor (2017)

Desta forma, essa dissertação busca identificar as características que no grupo de professores dos cursos de Engenharia e Tecnologia possam contribuir para sua classificação como bons professores do corpo docente frente à análise discente, com base nos referenciais teóricos que serão estudados.

As entrevistas demonstraram as especificidades de cada professor quanto a sua atuação em sala de aula e possibilitaram, através de suas falas, explicitar os métodos utilizados por cada professor junto aos alunos na condução de suas classes. O comportamento desses professores e as suas expectativas em relação à melhoria do processo ensino aprendizagem também foram identificados nessas entrevistas como, por exemplo, a busca por uma nova postura perante seus alunos.

5 ANÁLISE DOS DADOS

A Análise de Conteúdo é uma técnica de investigação destinada a formular, a partir de certos dados, inferências reprodutíveis e válidas que se podem aplicar a um contexto. Em relação às diferentes fases da análise de conteúdo que serão apresentadas nesse capítulo, Bardin (2011) realiza a seguinte classificação: pré-análise, exploração e inferências.

Segundo Bardin (2011, p.126) "A pré-análise tem por objetivo a organização, embora ela própria seja composta por atividades não estruturadas, «abertas», por oposição à exploração sistemática dos documentos. " Na pré-análise recorreremos à escolha dos documentos que servirão de base para da análise, e que no caso dessa dissertação, foram consideradas, na íntegra, as entrevistas semiestruturadas (Apêndice I) e as respostas dos alunos ao questionário (Apêndice II) construindo o que Franco (2012) e Bardin (2011) definiram como o *corpus*, que foi posteriormente submetido à análise.

O procedimento seguinte cuidou da transcrição dos dados. Para esta ação o material gravado nas entrevistas foi submetido ao software *on-line speechlogger*, cuja única função foi a transcrição, pura e simples, para a forma textual.

Na sequência foi realizada a leitura flutuante, que segundo Bardin (2011, p.126) "[...] consiste em estabelecer contacto com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações. " Foram necessárias várias leituras, cada vez com maior imersão e também escutar por várias vezes os relatos / respostas para que o entrevistador, não somente se apropriasse das parcialidades envolvidas como também de um panorama geral sobre as respostas fornecidas.

O intuito dessas leituras é o de formular hipóteses, sendo essas correlacionadas ao conteúdo textual do trabalho, "Assim, toda análise de conteúdo implica comparações contextuais. Os tipos de comparações podem ser multivariadas. Mas, devem, obrigatoriamente, ser direcionados a partir da sensibilidade, da intencionalidade e da competência teórica do pesquisador" (FRANCO, 2012, p.16).

Neste momento de total imersão no material, como apontam Deslandes, Gomes e Minayo (2009) e Franco (2012), será de fundamental importância que o pesquisador vá além daquilo que será lido e consiga interpretar, aquilo que não está evidente, e se revela como um

conteúdo oculto, muitas vezes identificado por códigos especiais e simbólicos encontrados nas entrelinhas.

A partir dessa fase, já com pleno conhecimento do material disponibilizado pelas entrevistas através da leitura flutuante exaustiva, se objetivou a formulação de categorias de análise. Essas categorias foram identificadas através das repetições comuns nas falas de todos os respondentes procurando ter-se por base responder à situação problema mencionada nessa dissertação, recorrendo por vezes aos textos dos autores que forneceram a sustentação teórica desse trabalho.

Afirma Franco (2012, p.65) que “As categorias não são definidas *a priori*. Emergem da ‘fala’, do discurso, do conteúdo das respostas e implicam constante ida e volta do material de análise à teoria”. Sendo assim, foi identificada inicialmente através do questionário aplicado aos alunos a seguinte categoria: as expectativas dos alunos de Engenharia e tecnologia; e também em um processo inicial, com base nas entrevistas semiestruturadas com os professores as seguintes categorias: Os professores de Engenharia e Tecnologia; A formação do professor; O ciclo de vida profissional; O interesse pela docência.

A classificação seguinte, a exploração, tem a finalidade de classificar os dados sem perder de vista e relacionamento com as categorias descobertas. Bardin (2011, p.101) afirma que “Se as diferentes operações da pré-análise foram convenientemente concluídas, a fase de análise propriamente dita não é mais do que a administração sistemática das decisões tomadas.” Quanto à fase da exploração, ainda afirma a autora que, “Esta fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”.

Nessa fase, ao se estender as categorias, surgiram as subcategorias anexas que forneceram o suporte necessário para a próxima ação a ser realizada, denominada como inferência. O quadro nº5 abaixo explicita as subcategorias que foram definidas a partir do cruzamento entre as respostas dos docentes.

Quadro 5 – Categorias iniciais e Subcategorias

Expectativas dos alunos	Boa aula; desenvolvimento de teoria com prática; contexto profissional; interação aluno professor; dinamismo docente;
Os professores de Engenharia e Tecnologia	Compreender as necessidades dos alunos; experiência de mercado; relacionar com o cotidiano; práticas; trabalhar metodologias novas; satisfação do aluno; profissional e pedagógico; planejamento; prioridade a qualidade; alinhar com o mercado; seguir a ementa; exemplos práticos; teoria exercícios; associar conhecimento e prática; dialogar com aluno; mensuração imediata; estratégias novas; diversificar metodologias; estimular participações, trabalhar problemas reais;
A formação do professor	Mercado de trabalho; formação diversificada; estágio; formação acadêmica boa e de mercado; trabalhar na área; plantonista; formação continuada; práticas de ensino; parte pedagógica; especialização; mensuração imediata;
O ciclo de vida profissional	Experiência adquirida com tempo; vivência;
O interesse pela docência	Formação e treinamento; monitoria; ensinar colegas; replicador de treinamentos; estágio; estímulo de professores antigos; espelhamento de professores;

Fonte: do autor (2017)

Essas subcategorias foram obtidas através do cruzamento de todas as respostas dos docentes e a indicação das que se percebiam nitidamente repetitivas ou equivalentes entre todas as respostas dos professores. Esse cruzamento foi realizado através da leitura exaustiva e mais precisa dessas respostas, resultando por fim no surgimento das categorias que, de fato, formaram a base para a análise de conteúdo que estão expressas no Quadro 6:

Quadro 6 – Categorias finais

1	O bom professor sob o olhar do aluno	As expectativas dos alunos de Engenharia e Tecnologia: o saber docente e a utilização de estratégias assertivas.
2	O bom professor sobre suas práticas	A formação do professor, a preparação para a docência: o ciclo de vida profissional.

Fonte: do autor (2018)

A primeira categoria emerge sob o ponto de vista do aluno da instituição e suas expectativas a respeito das ações e comportamentos esperados de um bom professor. Complementa-se com as ações e o desenvolvimento das aulas desses professores, sob sua própria ótica, para atender a essas expectativas.

A segunda categoria explora a formação do professor e a necessidade de trilhar o caminho da inovação para se constituir e prosperar como docente. Através dos depoimentos dos docentes procura identificar as etapas do ciclo de vida vivenciadas por esses professores no transcorrer da execução da pesquisa.

A última fase da análise de conteúdo é a inferência que segundo Bardin (2011, p.101) “[...] permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise”. Refere-se ao tratamento dos resultados obtidos com sua posterior interpretação.

Franco (2012) relata que:

Tal como a etnografia necessita da etnologia para interpretar suas descrições minuciosas, o analista tira partido do tratamento das mensagens que manipula para *inferir* (de maneira lógica) conhecimento que extrapolem o conteúdo manifesto nas mensagens e quando podem estar associados a outros elementos (como o emissor, suas condições de produção, seu meio abrangente, etc.). Tal como um detetive, o analista trabalha com *índices* cuidadosamente postos em evidência por procedimentos mais ou menos complexos (FRANCO, 2012, p.31).

Sendo assim, foi utilizada a base teórica disponibilizada nesse trabalho, para dar luz ao estudo das significações das mensagens contidas nas falas dos entrevistados.

Nos capítulos seguintes será desenvolvida a análise dos dados sempre procurando manter-se no foco das questões e objetivos traçados nesse trabalho, para tanto foi realizado o agrupamento das informações da pré-análise de maneira a se manter fiel a esse foco.

5.1 As expectativas dos alunos de Engenharia e Tecnologia: o saber docente e a utilização de estratégias assertivas.

A escola é o ambiente onde os alunos passam parte de suas vidas, desde muito jovens até a vida adulta, é onde desenvolvem a sua autonomia, constroem a sua cidadania de fato, estabelecendo relações e aprendendo. É importante nesse momento dar voz ao aluno de Engenharia e Tecnologia e saber quais são suas necessidades com relação ao professor.

Para tanto, far-se-á a análise das respostas ao questionário (Apêndice II), aplicado aos discentes. Optou-se por iniciar pelas questões fechadas que foram apresentadas nesse questionário como questões de múltipla escolha e disponibilizadas com os números de 1 a 10.

Essas respostas foram expressas, nesse trabalho, de forma coletiva e através de gráficos. Isso nos possibilitou conhecer a visão global dos alunos em relação às habilidades, comportamentos e relacionamentos desses professores para com seus alunos, baseando-se para tanto na visão do aluno. Na sequência foi desenvolvida a análise das questões dissertativas onze e doze, de forma individualizada e relacionada com o contexto desse trabalho.

Com relação às respostas para a questão um, “O professor explica o objetivo da matéria para a classe? ”, obteve-se o seguinte gráfico:

Resposta - Questão (1)



Fonte: do autor (2016)

Esse gráfico demonstra que 91,6% dos alunos que responderam ao questionário, confirmam que o professor explicita o objetivo do estudo para os alunos, sendo assim, se concretiza a “habilidade de organização do contexto da aula”, citada por Cunha (2016, p. 164).

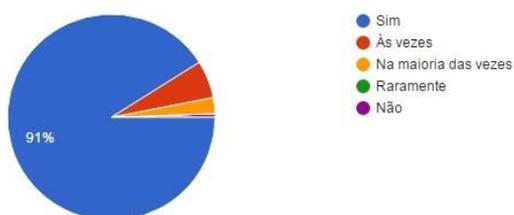
A importância desse fato junto à atividade do aluno foi expressa por Gauthier (2014) como,

O importante é, portanto, lembrar que um objetivo deve definir o que o aluno deve ter aprendido no fim da aula. Não somente o professor deve indicar o que ele quer que o aluno aprenda, a fim de manter o foco no objetivo específico da aula e não se afastar do mesmo, mas o aluno também deve saber o que se espera dele para poder canalizar suas energias da forma certa (GAUTHIER, 2014, p.121).

Essa ação estabelece para o aluno um balizador das suas ações na condução do aprendizado daquela aula, deixando-o mais confortável para estabelecer suas reflexões necessárias para o assunto proposto, pois o aluno acaba por saber de antemão, o direcionamento e aonde se quer chegar com aquele assunto. Para o professor, possibilita prever quais as atividades que deveriam ser aplicadas com o intuito de se atingir esse objetivo junto à sala, fazendo com que esse professor possa sentir-se mais confiante, pois, na preparação da aula já será sabedor das opções de estratégias a serem utilizadas durante a mesma em função de melhorar o aprendizado dos seus alunos.

Na resposta a questão dois, “O professor procura apontar questões fundamentais na matéria? ”, o montante de respostas analisadas gerou o seguinte gráfico:

Resposta - Questão (2)

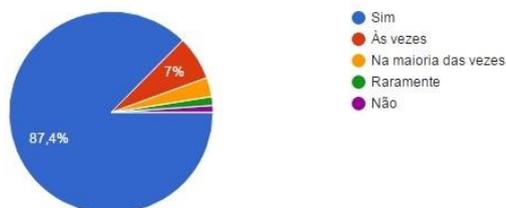


Fonte: do autor (2016)

Obtivemos novamente um alto índice de alunos, cerca de 91%, respondendo sim à essa pergunta. Essa habilidade também é abordada na classificação, segundo Cunha (2016, p.164), como integrante do grupo de habilidades “organização do contexto da aula”. Demonstra que o professor conhece o conteúdo fornecido em sala de aula ao aluno através da explicitação de pontos específicos e importantes na matéria ensinada, fazendo com que o aluno mantenha o foco no assunto.

Na resposta à questão três, "O professor dá oportunidade para o diálogo em sala de aula? ", foi gerado o seguinte gráfico:

Resposta - Questão (3)



Fonte: do autor (2016)

Segundo Cunha (2016, p. 165), essa "habilidade" encontra-se no grupo de "incentivo à participação do aluno", e é bastante expressiva nesse grupo de professores, relaciona-se com a questão onze desse mesmo questionário "Como é uma boa aula para você", enquanto atende às expectativas dos alunos de o professor produzir aulas dinâmicas e interativas ouvindo as suas experiências cotidianas.

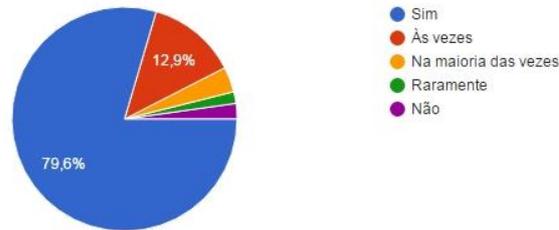
Gauthier (2014) afirma que essa habilidade faz parte do que o autor chama de "estratégia do ensino recíproco", classificado como sendo,

[...] uma modalidade utilizada para facilitar o aprendizado de estratégias cognitivas. Concebida originalmente por Palincsar e Brown (1984) para ajudar os alunos a compreender um texto, essa estratégia inovadora visa fornecer ferramentas para que os alunos aprendam a resumir, questionar, esclarecer e fazer previsões por intermédio de um diálogo entre o "mestre" (isto é, aquele que assume o papel do professor) e os alunos (GAUTHIER, 2014, p. 163).

A possibilidade do diálogo entre o professor e o aluno surge como uma ferramenta poderosa para o professor poder articular o conhecimento proposto em aula com o entendimento do aluno sobre esse contexto, e dependendo desse diálogo, possibilita ao professor adequar de pronto as metodologias e estratégias empregadas em sala de aula.

Na resposta da questão quatro, "O professor ouve as experiências dos alunos? ", o montante de respostas analisadas gerou o seguinte gráfico:

Resposta - Questão (4)



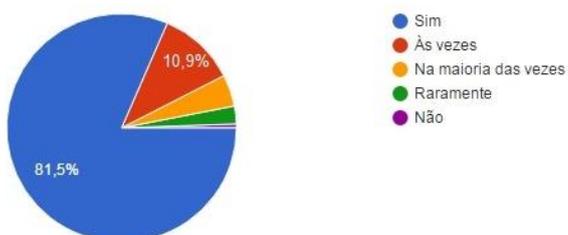
Fonte: do autor (2016)

Esse gráfico demonstra que uma grande parcela dos alunos considera que seus professores procuram ouvi-los no transcorrer da aula, uma ação que Cunha (2016, p. 165) denota como a “habilidade de incentivo à participação do aluno” e pressupõe que o professor escute o que o aluno tenha a dizer sobre o assunto que se desenrola na aula.

Não se pode esquecer que muitos alunos já atuam no mercado de trabalho e têm suas opiniões formadas sobre muitos assuntos, opiniões essas que foram obtidas, em parte, pela vivência no mercado de trabalho. Ao ouvir o aluno, o professor possibilita o enquadramento de novos pontos de vista sobre o mesmo assunto que esta sendo discutido em sala de aula e pode utilizar esse conhecimento, inclusive para a elucidação das questões que envolvem o assunto, enriquecendo a aula e ao mesmo tempo estimulando os alunos, pois coloca o aluno como coparticipante na construção do seu saber.

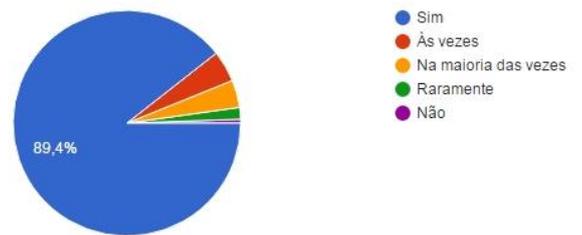
As próximas questões a serem analisadas são as questões cinco e seis que serão analisadas em conjunto, pois segundo Cunha (2016, p.165), ambas compõem a “habilidade de tratar a matéria de ensino”. Dizem respeito às seguintes perguntas: “Questão 5 - O professor esforça-se para tornar a linguagem acadêmica acessível? e Questão 6 – O professor utiliza exemplos?”.

Resposta - Questão (5)



Fonte: do autor (2016)

Resposta - Questão (6)



Fonte: do autor (2016)

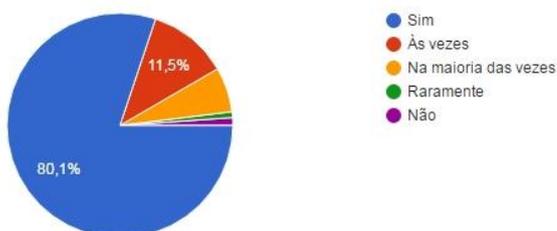
O gráfico da questão cinco demonstra que os alunos têm a percepção de que o professor procura falar a linguagem do aluno, segundo Gauthier (2014),

De fato, existe uma relação positiva e significativa entre a clareza da apresentação do professor e o bom desempenho dos alunos. Apresentar claramente é empregar termos bem-adaptados ao seu público, enfatizar os aspectos importantes do conteúdo, utilizar exemplos e contraexemplos e avaliar a compreensão (GAUTHIER, 2014, p. 171).

Os professores, na visão dos alunos, têm interesse em ser entendidos e procuram facilitar o relacionamento com a classe, servindo-se inclusive de variados métodos como, por exemplo, a utilização de exemplos e associações para facilitar o entendimento, o que exige do professor um conhecimento profundo do conteúdo.

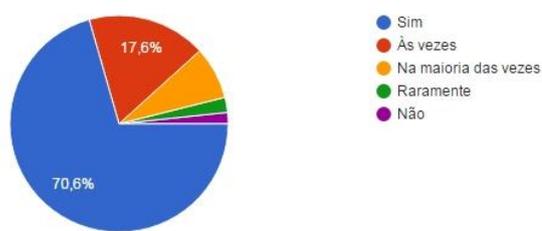
Para o grupo de respostas às questões sete: “O professor movimenta-se na sala de aula?” e oito: “O professor estimula a divergência e a criatividade?”, foram gerados os gráficos abaixo, que representam uma resposta consensual da maioria dos alunos para a questão sete e para a questão oito representa o menor dos índices obtido nesse questionário, porém não um índice baixo, para as questões fechadas:

Resposta - Questão (7)



Fonte: do autor (2016)

Resposta - Questão (8)

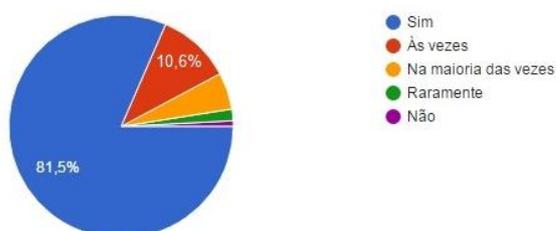


Fonte: do autor (2016)

Esses indicadores estão inclusos dentro do que Cunha (2016, pp.166-167) denomina de “grupo de indicadores da habilidade de variação de estímulos” e complementa afirmando que comprovada essas habilidades dos professores demonstra que “o delineamento feito mostra que os BONS PROFESSORES têm muitas condições pedagógicas e didáticas tidas como significativas nas nossas instituições escolares de hoje.” Percebe-se que o aluno identificou em seus professores um esforço concentrado em se obter uma aula atrativa, que possa transportar esse aluno para o contexto do assunto discutido e produza a construção de uma aprendizagem significativa utilizando como ferramentas o enfrentamento crítico dos fatos.

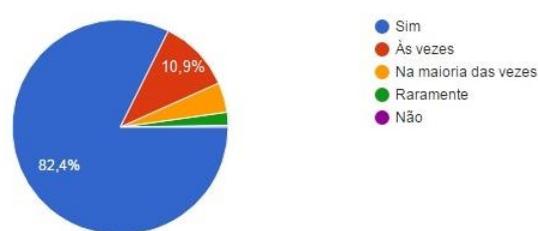
É chegado o momento de finalizar a abordagem sobre as questões fechadas do questionário aplicado aos alunos inserindo-se o resultado das respostas às questões nove e dez: “O professor explica com clareza a matéria? ” e “O professor tem senso de humor no trato com os alunos? ”.

Resposta - Questão (9)



Fonte: do autor (2016)

Resposta – Questão (10)



Fonte: do autor (2016)

Acompanhando o estudo de Cunha (2016, p.166), segue-se, por fim, “a habilidade do uso da linguagem”. As respostas indicam que mais de 81% dos alunos confirmaram que o professor tem clareza ao explicar os assuntos e agrega-se a essa habilidade o senso de humor na condução das suas aulas, o que demonstra uma acentuada proximidade aos alunos. Essa proximidade esses professores procuraram construir em benefício do aprendizado.

Segundo Cunha (2016, p.167), “Mostra que é necessário recuperar o prazer de aprender e que a escola, necessariamente, não precisa ser chata e ritualista”, embora tenha um currículo a ser cumprido, torna-se necessário ao professor ter o jogo de cintura necessário para, mais do que driblar as adversidades, fazê-las assumir o papel de impulsionadoras de novas táticas didáticas e pedagógicas.

Segundo Castanho (2007) em se tratando de pedagogia universitária,

Cunha chegou a várias conclusões, dentre as quais destacamos as relativas a métodos de trabalho: ter o aluno como referência, valorizar o cotidiano, preocupar-se com a linguagem (acerto de conceitos), privilegiar a análise sobre a síntese, ver a aprendizagem como ação, selecionar conteúdos emergindo dos objetivos, inserir a dúvida como princípio pedagógico, valorizar outros materiais de ensino etc (CASTANHO, 2007, p.71).

Cabe ao professor transformar essas adversidades em pontos de partida para a utilização de novas habilidades, fazendo desse professor um agente inovador que contribui com a dinamicidade necessária para a contínua melhoria do processo de ensino.

Para a sequência que se aproxima foram analisadas as respostas à questão aberta de número onze e verificou-se que a maior parte dos alunos, responderam a essa questão dissertativa, “Como é uma boa aula para você? ”, da seguinte maneira:

*“Uma boa Aula se resume em conteúdo **teórico** com a **prática**, pois assim facilita no entendimento da aplicação no dia a dia” (A3, grifo nosso).*

*“Uma Aula **dinâmica** onde todos os alunos participam” (A12, grifo nosso).*

Segundo os discentes, uma das características essenciais de uma boa aula reside no fato de serem dinâmicas, alternando períodos entre teoria e prática e com a administração de exemplos. Essas características foram identificadas no comportamento docente dos professores da instituição nas respostas às questões fechadas de número cinco (81,59%) seis (89,4%).

As respostas dos alunos demonstraram a sua preocupação com o desenvolvimento da racionalidade mediada entre a teoria e a prática e se mostraram ávidos por uma melhor interação entre o professor e o aluno, o que segundo Gil (2009) demonstra que,

O professor precisa também levar em consideração o fato de os estudantes levarem para a sala de aula uma variedade de estilos e de experiências de aprendizagem. As pessoas diferem quanto às suas habilidades, atitudes e preferências em relação ao processo de obtenção da aprendizagem (GIL, 2009, p. 226).

Justificam-se, portanto as necessidades apontadas pelos alunos como dinamismo, interação, participação. Uma postura nova do ensino com a mudança no papel do professor como centro das atenções e única fonte de conhecimento para um papel de orientador, também contribui para que os alunos evoluam a partir do papel como receptores passivos para o de participantes ativos.

A questão à que se remete essa informação é o que o professor necessita saber em termos de conhecimento para garantir que os alunos possam aprender? Como e a partir de quais bases são formados esses conhecimentos?

Para a exploração dessas questões recorreremos a visão de Shulman (2014) sobre o assunto,

Começo com a formulação de que a capacidade para ensinar centra-se ao redor dos seguintes lugares-comuns do ensino, parafraseados de Fenstermacher (1986). Um professor sabe alguma coisa não sabida por outrem, presumivelmente os alunos. Um professor pode transformar a compreensão de um conteúdo, habilidades didáticas ou valores em ações e representações pedagógicas. Essas ações e representações se traduzem em jeitos de falar, mostrar, interpretar ou representar ideias, de maneira que os que não sabem venham a saber, os que não entendem venham a compreender e discernir, e os não qualificados tornem-se qualificados (SHULMAN, 2014, p.205).

O texto indica a necessidade de existir um repertório de conhecimentos associados ao ato de ensinar, torna-se um complexo contexto onde diversas formas de compreender e apresentar devem ser consideradas, diversos conhecimentos não restritos apenas ao que se ensina devem ser organizados no sentido de facilitar o entendimento. O autor conclui que, “Portanto, o ensino necessariamente começa com o professor entendendo o que deve ser aprendido e como deve ser ensinado” (SHULMAN, 2014, p. 205).

Segundo Cunha (2016, p. 164), “O professor é a principal fonte do conhecimento sistematizado. A ênfase na exposição oral demonstra esta afirmativa. Os alunos manifestam exatamente esta expectativa, desejando que o professor seja hábil no falar e permita intervenções quando necessárias”.

As habilidades do bom professor, segundo a autora, são muitas e podem ser categorizadas em cinco grupos, a saber: “organização do contexto da aula, incentivo à participação do aluno, trato da matéria de ensino, variação de estímulo e uso da linguagem” e serviram de base para a elaboração das questões fechadas do questionário aplicado aos alunos (Apêndice II).

Tanto as categorias citadas por Shulman (2014) como as citadas por Cunha (2016) se entrelaçam e formam categorias que revelam um grupo de ações que precisam ter os bons professores e que resultam na avaliação positiva do alunado e espelham a melhoria no desempenho dos alunos conforme sua própria visão expressa na fala de A119 :

“Uma boa aula tem que haver muitas combinações, como o senso e humor, uma boa explicação para que o aluno nunca se esqueça da matéria, e o

professor sempre fazer atividades práticas para que os alunos aprendam mais ainda a matéria” (A119).

Outros participantes apontam:

“Uma aula em que o processo de aprendizado é ao mesmo tempo, divertido e aplicável no contexto profissional, e onde somos levados a raciocinar criticamente” (A15).

“Dinâmica, com interação entre alunos e professores” (A6).

“Uma aula interativa, com um professor que demonstra total conhecimento do conteúdo” (A14).

Essas características foram identificadas pelos alunos da Instituição e foram validadas nas respostas às questões fechadas de número três (87,4%) e quatro (79,6%).

As falas de A6, A14 e A15 evidenciam o que Masetto (2013, p.14) afirma sobre a formação de profissionais no ensino superior sob a ótica da totalidade, onde ressalva o seguinte ponto:

Desenvolvimento na área do conhecimento. Aquisição, elaboração e organização de informações, acesso ao conhecimento existente, relação entre o conhecimento que se possui e o novo que se adquire, reconstrução do próprio conhecimento com significado para si mesmo, inferência e generalização de conclusões, transferência de conhecimentos para novas situações, compreensão dos argumentos apresentados para a defesa ou questionamento de teorias existentes, identificação de diferentes pontos de vista sobre o mesmo assunto, emissão de opiniões próprias com justificativas, desenvolvimento da imaginação e da criatividade, do pensamento e da resolução de problemas (MASETTO, 2013, P.14).

O que o autor indica como desenvolvimento na área do conhecimento implica na ação do professor em incentivar o aluno a ser reflexivo sobre o que se procura aprender, pois assim o aluno poderá estabelecer relacionamentos ou conexões entre situações e entre esse aprendizado e outros que foram obtidos.

Pode-se verificar a necessidade que os alunos têm em relação a essas habilidades sob a ótica da totalidade ao verificar a fala de A48 e A323:

“Uma boa aula é a aquela em que aprendemos a estar preparados para a vida, não somente para ganhar um certificado. Que ao final da aula tenhamos certeza de que estaremos preparados para o mercado de trabalho e os desafios que nos esperam ao longo de nossa carreira. É justamente isso que o professor procura trabalhar, a aprendizagem e não a ganhar boas notas. A boa nota é a consequência de nossa aprendizagem momentânea” (A48).

“Uma boa aula é onde o aluno possa aprender o conteúdo com formas didáticas ativas, no sentido de não ser uma aula parada, pois uma forma elaborada, onde se tenha facilidade tanto ao professor como para os alunos, possibilita uma boa comunicação e um aprendizado eficiente, demonstrando que foi compreendida a matéria proposta” (A323).

Essas deliberações exigem que o docente desenvolva um saber interdisciplinar com o aporte e um viés voltado para os compromissos sociais e interesses comunitários.

Essas ações foram atestadas, nesse grupo de professores, por seus alunos quando responderam às questões fechadas de números oito (70,6%) e nove (81,5%), onde houve a comprovação, por maioria, da utilização de práticas que consolidam a estimulação à divergência e à criatividade em suas aulas.

Para a análise das respostas à questão aberta de número doze, onde os alunos responderam à questão dissertativa, “O que é um bom professor para você? ”, foram obtidas repostas que sintetizam ou representam a imagem do bom professor para o aluno.

Em contrapartida ao modelo de professor que ensina pelo paradigma dominante, como afirma Pimentel (1994),

[...] apresentam de forma mais acentuada a tendência a separar ensino e pesquisa e teoria e prática na graduação e a uni-los na pós-graduação, obedecendo à lógica que se deve “dar uma base na graduação”, o que significa responsabilizar-se por dotar o aluno dos conhecimentos indispensáveis para o prosseguimento dos estudos e não do conhecimento de disciplinas básicas construídas num processo. Portanto, o conhecimento é visto como o produto a ser transmitido ao aluno [...] (PIMENTEL, 1994, p.64).

Os alunos, de acordo com as respostas à questão doze, esperam por professores que possam lhes ajudar a construir o conhecimento sem doutrinamento, baseado não apenas no conteúdo da matéria, mas nas experiências pessoais desses professores e dos próprios alunos sem que fiquem presos aos pressupostos da aula como pode ser verificado nas repostas de A180 e A288:

*“Um bom professor tem que dominar bem a matéria a ser passado em sala de aula, tem que **ser dinâmico**, extrovertido sem perder a postura e passar segurança do que está falando, não só ler os slides, argumentar bastante o assunto abordado, além do que está nos slides **mostrar exemplos** de possíveis situações e conseguir **responder às dúvidas** e as perguntas feitas na sala de aula” (A180, grifo nosso).*

*“Um facilitador, que de forma criativa transmite o conhecimento e **estimula o aluno a encontrar as respostas e promove o debate** sobre as questões permitindo o aluno a **livre expressão das ideias**” (A288, grifo nosso).*

Essas atitudes esperadas do professor pelos alunos são corroboradas pelo texto de Gaeta e Masetto (2013) quando afirmam que,

Como fazer para que nosso plano possa ser executado com sucesso e nossos alunos aprendam?

A resposta a essa pergunta está inserida na compreensão e na adoção de uma atitude fundamental pelo professor: a mediação pedagógica.

Essa atitude comporta, no entender de Rogers (2011), a empatia com os alunos (isto é, dispor-se a se colocar no lugar do aluno para compreendê-lo, identificando assim suas potencialidades de crescimento e seus problemas de aprendizagem) e a confiança em que o aprendiz é capaz de aprender, de assumir seu processo de aprendizagem, de trabalhar para crescer e se formar (GAETTA e MASETTO, 2013, pp.100-101).

Para esses alunos é imprescindível que o professor desenvolva em sala de aula uma espécie de ecossistema baseado no pensamento crítico e descontraído calcado em métodos que garantam a execução dos objetivos de aprendizagem. Isso se destaca nas falas de A35, A294 e A334 quando citam o que esperam de um bom professor:

*“Que tenha **autonomia** sobre o assunto” (A35, grifo nosso).*

*“Domina os conteúdos curriculares das disciplinas; estabelece um clima favorável para a aprendizagem; utiliza métodos e procedimentos que promovem o desenvolvimento do **pensamento autônomo**; avalia e monitora a compreensão dos conteúdos” (A294, grifo nosso).*

*“Que tem conhecimento sobre o que ensina, **dá liberdade de expressão aos alunos** e se preocupa se o aluno aprendeu ou não, **independente de cronograma**” (A334, grifo nosso).*

Segundo Zabalza (2006, pp.183-209, *apud* GAETTA E MASETTO, 2013, p.101), para obter-se uma docência com qualidade o professor deverá ser competente para:

- Planejar sua docência voltada para um projeto formativo de seus alunos;
- Organizar o ambiente de trabalho;
- Selecionar os conteúdos interessantes e sua forma de apresentação;

Usar material de apoio, metodologia que incentive a aprendizagem do aluno, incorporar novas tecnologias e recursos diversos;
Dar atenção pessoal aos estudantes e aos sistemas de apoio;
Desenvolver estratégias de integração com os outros docentes;
Desenvolver sistemas de avaliação do processo de aprendizagem e mecanismos de revisão do processo como um todo.

Para que isso possa acontecer de fato, não se pode esquecer-se da autonomia que se faz necessária para o cumprimento dessa tarefa, tanto para o professor como para o estabelecimento de ensino, como argumenta Perrenoud (*et al.*, 2002),

O estabelecimento escolar só pode tornar-se um lugar onde a mudança é construída, coletiva e progressivamente, se os atores que dele fazem parte dispuserem de *margens de manobra* suficientes para conceber seu projeto e para inventar dispositivos suscetíveis de resolver os problemas encontrados. Essas margens de manobra, no início individuais (a autonomia de cada professor) e mais recentemente institucionais (a autonomia do estabelecimento), devem ser coletivizadas para aumentar o poder de ação (PERRENOUD *et al.*, 2002, p.94).

Os professores da instituição procuram, dentro do seu domínio, a sala de aula, instigar a autonomia dos seus alunos, dentro do campo moral e também no campo intelectual. Essa é uma necessidade dos alunos que se expressa em suas falas em vários momentos, nas suas respostas ao questionário (Apêndice II) e também na fala dos professores no transcorrer desse trabalho.

Porém, os professores estão sujeitos às ações e prerrogativas estipuladas pela Instituição e às leis, como por exemplo, cumprimento total do currículo de ensino em um determinado período, mensurar o aprendizado do aluno em mecanismos, como por exemplo, provas com datas previamente determinadas, sem se preocupar com o amadurecimento individual ou coletivo da classe o que demonstra uma necessidade de mudança do processo institucional para se adequar as novas demandas.

Para esses alunos de Engenharia e Tecnologia, também é extremamente necessário e notório que o professor tenha conhecimento prático, de mercado, sobre o que ensina como demonstram as falas de A323, 299 e 339:

*“Um professor que persiste em poder levar todas as informações possíveis da matéria ao aluno e **buscar métodos na prática de pesquisas fora da instituição de ensino**” (A323, grifo nosso).*

*“Consegue explicar com clareza e tenha sensibilidade para escutar e **apresentar soluções de problemas diários no mercado de trabalho**” (A299, grifo nosso).*

*“Professor que tenha realmente vontade de ensinar, que ama o que faz, isso é essencial. **Também saiba trazer exemplos da vida profissional** para sala de aula isso ajuda a ficarmos mais próximos da realidade que é o mercado de trabalho” (A339, grifo nosso).*

Para conseguir suprir a necessidade por exemplos ou situações reais da vida profissional da qual irão futuramente fazer parte, esses alunos e a instituição requerem do professor de Engenharia e Tecnologia o conhecimento de mercado, a prática além do exercício da docência, como cita Pinto e Oliveira (2012),

O resultado disso é que hoje se tem uma carreira docente na qual os profissionais são experientes ou detentores de elevada titulação acadêmica, o que lhes confere qualificação técnica para o exercício da profissão de engenheiro ou para trabalhar em institutos de pesquisa, mas que não se mostra suficiente para o exercício da docência propriamente dita (PINTO e OLIVEIRA, 2012, p.2).

Porém segundo os autores, o que falta? Somente o conhecimento teórico e prático não perfaz uma base consistente para o ato de ensinar, o aluno pressente e exige que seja necessário algo mais, isso está expresso na fala de A39, A46 e A300:

“O que além de dominar a matéria tem recursos para ensinar a qualquer tipo de aluno que seja esforçado de forma fácil” (A39).

“Alguém que tenha pleno conhecimento do que está falando, e que saiba apresentar o conteúdo. Tenha boa didática” (A46).

“Um bom professor tem que ter estratégias diferentes de ensinamento para que todos os alunos entendam” (A300).

Esse algo mais se traduz no que Shulman (2014) denota de “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo”. Ele afirma que:

O conhecimento pedagógico do conteúdo é de especial interesse, porque identifica os distintos corpos de conhecimento necessários para ensinar. Ele representa a combinação de conteúdo e pedagogia no entendimento de como tópicos específicos, problemas ou questões são organizados, representados e adaptados para os diversos interesses e aptidões dos alunos, e apresentados no processo educacional em sala de aula (SHULMAN, 2014, p.207).

Sem esse poderoso arsenal de conhecimentos pedagógicos atrelado ao conteúdo, o professor se vê obrigado a seguir o processo de tentativa e acerto baseado na condução da sua própria prática em sala de aula, o que dificultará em muito, na escolha de novas estratégias para o desenvolvimento dos assuntos abordados em suas aulas. Isso resultará no refinamento do seu modo de ensinar submetido a uma partícula temporal, que será maior ou menor dependendo do professor, porém com vários percalços a serem enfrentados por conta da falta desse tipo de conhecimento.

Com a probabilidade de boas estratégias alinhadas ao conhecimento profundo sobre o que se ensina aumentarem a possibilidade de aulas assertivas, far-se-á a análise das falas dos professores que foram extraídas da entrevista semiestruturada (Apêndice I). O que se procura saber é se esses professores primeiramente conhecem as expectativas dos seus alunos quanto às suas aulas e como tentam supri-las.

A qualidade do ensino em si provoca o interesse ou não do aluno na aprendizagem. O desempenho do professor em sala de aula é um fator primordial para a interação cognitiva e afetiva por parte do aluno influenciando diretamente o processo ensino-aprendizagem.

De acordo com (BEHRENS *et al.*, 2009, p.75), “As exigências de uma economia globalizada afetam diretamente a formação dos profissionais em todas as áreas do conhecimento. ” Essa sociedade globalizada espera por profissionais que estão interessados em uma formação de qualidade diferentemente da que se tem ofertado em um grande número de Instituições.

Segundo Roldão (2009, pp.55-56), “[...] na lógica da concepção de ensino como acção intencionalmente dirigida a promover uma aprendizagem (de um qualquer conteúdo curricular) em alguém, a estratégia assume outro papel e relevância. De facto, nessa perspectiva, toda a acção e planificação, ao desenvolvimento didactico e à regulação e avaliação do aprendido- processo de desenvolvimento curricular- é em si mesma de natureza estratégica.”.

Nesse contexto, a definição de estratégia relatada por Roldão (2009) faz referência a um conjunto orientado e organizado de ações no sentido da efetivação de uma determinada aprendizagem.

Essa preocupação em passar o conteúdo de maneira eficiente, ou seja, promovendo o aprendizado, pode ser percebida na fala de P1:

Então, depende muito do conteúdo... eu utilizo algumas aulas explicativas, expositivas, algumas vezes a gente inverte, eu peço para o aluno ler um determinado assunto e na aula seguinte agente... Partindo do pressuposto que ele leu, a gente começa daí a tirar dúvidas [...] (P1)

Nesse ínterim, a apropriação do conteúdo é de vital importância por parte do docente, avisa (GAUTHIER *et al.*, 2014, 118) que se tratando do modelo explícito de ensino, “A fase preparatória (P) é a primeira etapa do modelo PIC de ensino explícito. Ela demanda ao professor um trabalho de apropriação do currículo, pois, para ensinar bem, é preciso primeiro estar bem-preparado. ”

Pode-se verificar essa afirmação implícita na fala de P1:

Eu olho com antecedência o assunto da aula, o que tem que ser abordado durante a aula, e em cima disso, eu procuro trazer exemplos práticos, exemplos do dia a dia no mercado de informática para que a gente consiga desenvolver dentro de sala de aula. (P1)

Segundo Roldão (2009), existem diversas nomenclaturas e formas de estratégias, porém reitera que:

Se distinga sempre, numa descrição ou tipologia, qual é a concepção orientadora (por exemplo, produzir a aprendizagem a partir de situações ou problemas, através de uma sistematização do conhecimento disponível e sua aplicação, através do questionamento analítico sobre temáticas, através do debate de pontos de vista, entre outras) identificando, para cada uma, quais as finalidades privilegiadas para o aluno aprender (identificação da estratégia como concepção global) (ROLDÃO, 2009, p.58).

A absorção do conhecimento pedagógico do conteúdo, uma das categorias da base de conhecimento que foi citada por Shulman (2014, p.206), que consiste em uma espécie de “amalgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional”, permite ao professor realizar as escolhas das estratégias a serem empregadas de maneira a aumentar a produtividade da aula. Pode-se identificar essa concepção nitidamente expressa na fala de P6:

[...] na realidade é... E por que eu uso muito o PBL? Porque eu consigo fazer uma mensuração do resultado, algo muito imediato o PBL, então eu tenho o case, eu tenho algo que eu já vivenciei, eu tenho algo que eu já passei por aquele problema. Que eu tive que dar uma solução para aquele problema, eu tive que fazer uma pesquisa, fui atrás para obter resultado então basicamente eu já tenho, na realidade, uma experiência daquilo que é

possível ser feito para obter um resultado satisfatório, eu já tenho algo que foi eficiente. (P6)

A estratégia utilizada pelo professor, de fazer com que a aprendizagem do aluno se aproxime do mundo real, do seu cotidiano, faz com que esse aluno se sinta motivado em adquirir aquele conhecimento.

A fala de P3 e de P7 também se refere, como a de P6, à verificação da compreensão do aluno ainda no momento da aula:

*[...] então a qualquer momento que eu estiver falando o aluno pode interagir, fora isso em determinados momentos dessas aulas, **eu paro, e faço alguns questionamentos para ouvir a resposta dos alunos, que é para ter esse feedback**, para saber se o aluno está interpretando o que estou falando [...]. (P3, grifo nosso).*

*[...] não adianta eu ficar só passando conteúdo, **eu preciso medir se esse conteúdo está sendo captado ou não**, para eu medir isso aí eu tenho que passar alguns exercícios e eles me dão esse feedback através dos exercícios. (P7, grifo nosso).*

Essa estratégia do professor possibilita a obtenção do *feedback* imediato e exemplifica a ação de Avaliação constante no quadro 1 desse trabalho, modelo de ação e raciocínio pedagógico apresentado por Shulman (2014, p.216), e verificar a compreensão do aluno regularmente também representa para Gauthier (*et al.*, 2014) uma vantagem:

A vantagem de verificar regularmente a compreensão dos alunos se explica por várias razões. De fato, se o professor esperar a época das avaliações para ter uma ideia do que os alunos entenderam, ele corre um grande risco de se decepcionar, pois perceberá que os alunos não aprenderam tanto quanto ele imaginava e que eles cometem erros de compreensão que ele não havia antecipado (GAUTHIER *et al.*, 2014, p.172).

A verificação contínua da compreensão implica na possibilidade de se fazer adaptações na condução da aula para que o conhecimento seja assimilado e o entendimento seja maximalizado. Esse tipo de estratégia permite que as ações do professor no sentido da condução do processo ensino-aprendizagem possam ser redefinidas e direcionadas de imediato para reforçar a aprendizagem do aluno.

Essa intenção também fica clara na fala de P1:

Eu costumo sempre perguntar... onde o aluno está com dúvida e qual foi o ponto que ele teve maior dificuldade, mediante esse ponto que ele levanta aí a gente consegue explicar melhor ou até mesmo voltar a explicar. (P1)

A fala de P1 demonstra o que afirmam Pimenta e Anastasiou (2005, p.195), “A respeito do método de ensinar e de fazer aprender (ensinagem), pode-se dizer que ele depende, inicialmente, da visão da ciência, de conhecimento e de saber escolar do professor.”, conseqüentemente o bom professor prepara a sua aula, e deve pressupor nessa preparação a mudança de estratégia, caso perceba o desinteresse dos seus alunos ou a não contribuição desses, o que prejudicaria o sucesso no cumprimento dos objetivos da aula. Esta ação pode ser constatada nas falas de P5 e P7:

*[...] há momentos que o preparo da aula que foi feito em casa é **totalmente redirecionado** no momento que ela ocorre em virtude das dúvidas apresentadas pelos alunos, **então às vezes um caminho escolhido é abandonado** quando eu percebo que as dúvidas são outras e que aquela abordagem não favorecia.[...] é muito diversificado, eu vou trabalhar desde... eu utilizo as vezes ZDP, que é trabalho em grupo para zona proximal, muitas vezes eu vou trabalhar a questão de... promover a discussão em pares[...]. (P5, grifo nosso).*

*[...] dependendo de como é a aula e normalmente a gente usa slides, eu vou lá no powerpoint, abro a aula e vejo o que que é, escrevo algumas coisas que estão naqueles slides, para eu **escrever é o que faz marcar o conteúdo da aula**. [...] **busco alguns vídeos** pertinentes que vão contribuir com a aula, se puder eu uso na aula, **busco alguns exemplos**, procuro sempre trabalhar com exemplos e **busco cases, casos**. (P7, grifo nosso).*

Percebe-se que esses professores se propõem a variar as estratégias utilizadas no decorrer de uma aula em prol do cumprimento do seu objetivo. Este fato compõe o que Shulman (2014, p.216) citou como a ação de “Transformação” que se constitui parte do que denominou como sendo o “modelo de ação e raciocínio pedagógico” e que repercute positivamente para alunos evitando que percam o interesse por essa aula, por exemplo, possibilita ao professor através do processo de seleção que “escolha dentro de um repertório instrucional que inclui modos de ensinar, organizar, gerenciar e arrumar”. Corrobora com a expectativa desses alunos anunciada nas questões fechadas 5, 6 e 9 do questionário (Apêndice II); O professor esforça-se para tornar a linguagem acadêmica acessível?; O professor utiliza exemplos?; O professor explica com clareza a matéria?; onde o índice apontado de mais de 80% das respostas a aquelas questões fora “sim”.

Para agir dessa maneira, os professores da Instituição contam com um repertório variado de metodologias onde o foco é estimular a participação do aluno. Isso fica plenamente demonstrado na fala de todos os professores e podemos verificar com ênfase nas falas de P6 e P10:

*“Bom, é basicamente eu utilizo duas práticas de ensino-aprendizagem, trabalho muito com **PBL** e trabalho também com **sala de aula invertida**, existem diversos, diversas práticas de ensino-aprendizagem até aplicação de **trabalho em pares**, mas algo que eu consigo aplicar e fazer uma mensuração uma medição eu desenvolvo o material baseando em **cases**”.* (P6, grifo nosso).

*“**Aula expositiva dialogada** é melhor, do meu ponto de vista, você somente passar e não discutir com os alunos o assunto fica difícil de ele chegar ao entendimento”. [...] **O trabalho em grupo**, eu gosto dos alunos trabalho em conjunto onde eles dão cada um o seu entendimento [...]”, [...] **discussão entre eles** com mediação do professor [...], [...] eu fazer o uso algumas vezes da **sala invertida**, o aluno traz experiência, ele tem conhecimento sobre o assunto e ele aborda esse conhecimento e eu o deixo falando, eu só vou mediando caso tenha alguma coisa para fazer um conserto de um erro conceitual [...]”.* (P10, grifo nosso).

O grupo de professores, através das suas respostas a entrevista semiestruturada, demonstrou conhecer e fazer uso dos mesmos conceitos ou ideias em relação ao emprego de estratégias, variando sempre que possível o seu repertório de possibilidades, transparecendo certa coerência no seu fazer, independente da matéria ou professor, isso se deve em parte a política de aperfeiçoamento dos docentes às novas tecnologias de ensino para serem aplicadas na Instituição onde trabalham.

Segundo Marcelo (2009) e Masetto (2013), muito se têm dito sobre as influências sofridas pela sociedade (sociedade propriamente dita, educação, escolas e trabalho) pela ação das atuais mudanças sociais, como novas maneiras de interagir e da tecnologia envolvida nos processos,

O conhecimento, o saber, tem sido o elemento legitimador da profissão docente e a justificação do trabalho docente tem-se baseado no compromisso em transformar esse conhecimento em aprendizagens relevantes para os alunos. Para que esse compromisso se renove, sempre foi necessário, e hoje em dia é imprescindível, que os professores – da mesma maneira que é assumido por outras profissões – se convençam da necessidade de ampliar, aprofundar, melhorar a sua competência profissional e pessoal (MARCELO, 2009, p.8).

Na fala de P1, que possui fortes conceitos teóricos e atuação prática na área de informática, exaltam-se as possibilidades oferecidas pela instituição no sentido do enriquecimento e investimento na sua formação;

*No campo pedagógico há pouco tempo atrás... [...] a instituição ofereceu cursos... na verdade de **metodologia ativa**, então é uma nova maneira de você apresentar o conteúdo ao aluno, você deixa o aluno... Deixa de ser passivo e o aluno acaba sendo mais ativo no processo de aprendizagem, então isso eu vejo como o **aperfeiçoamento nessa parte pedagógica** [...] (P1, grifo nosso).*

Nesse sentido, a capacitação dos profissionais de educação em resposta a necessidade de adequação às novas necessidades dos alunos, bem como o conhecimento sobre os recursos disponíveis e apoios pedagógicos facilitadores, são fundamentais para as práticas educativas e o incremento do índice de aprendizagem. Essa prática favorece o surgimento de uma confluência positiva entre a expectativa dos alunos e as ações desses professores no desenrolar de suas aulas, facilitando o surgimento de certa sinergia entre ambos.

5.2 A formação do professor e a preparação para a docência: o ciclo de vida profissional.

A formação dos professores, suas formas de participação em sala de aula, em um programa educacional, sua inserção na instituição e no sistema, são pontos vitais (GATTI, 2009, p.91).

Ao verificar o quadro quanto à formação acadêmica atual dos professores, verifica-se que todos possuem cursos de pós-graduação, sendo sete em nível *lato sensu* e três em nível *stricto sensu*, sendo que um desses possui titulação de Mestrado e dois com titulação de Doutorado e Mestrado. Ainda de acordo com o quadro, alguns acumulam licenciaturas e bacharelados e procuram evoluir investindo em sua formação. Em relação às disciplinas ministradas os sujeitos dividiram-se entre Tecnologia da Informação (cinco); Física (um); Matemática (dois); Engenharias diversas (dois).

A grande maioria dos sujeitos da amostra é representante do gênero masculino, existindo apenas um sujeito nesse grupo (P9), representante do gênero feminino. Essa relação de gênero é constatada no texto de Salvador e Carvalho (2010) quando afirmam que:

Na engenharia, a docência é fundamentada em concepções diferentes das existentes na feminização do magistério, pois enquanto em outras áreas do magistério a presença feminina na docência é majoritária, na docência da engenharia a maior presença é masculina (SALVADOR e CARVALHO, 2010, p.1).

A própria postura dos alunos nos cursos de Engenharia e de Tecnologia demonstra certo preconceito e apreensão em relação aos docentes do gênero feminino, podendo até mesmo questionar a sua competência, o que reforça essa situação de poucas professoras atuantes na área. Essa situação pode ser verificada pela hesitação na fala de P9 ao ser questionado quanto às formas que ela utilizava para estimular os alunos durante a sua aula:

Procuro muito sim, embora eu... eu sinto um pouquinho que a parte feminina... falaram: “professora ... e os alunos, falam assim...” (P9, grifo nosso).

O fato é que esse preconceito que envolve os docentes do gênero feminino nessa área, ainda complementam Carvalho e Salvador (2010, p.3), faz com que o gênero feminino pouco tenha se interessado pela área da Engenharia e Tecnologia, mas, contudo, “vale ressaltar que aquelas que se envolvem na Engenharia, profissionalmente em nada deixam a desejar no aspecto de competência...”.

A diferença de gênero nos cursos de graduação é extremamente perceptível, principalmente pelos símbolos que representam e incorporam cada tipo de profissão. Sabe-se que os cursos “de exatas” (matemática, física, engenharia, etc.) contam com presença masculina bastante expressiva, ao passo que cursos ligados à saúde (fisioterapia, terapia ocupacional, etc.) e a pedagogia são bastante feminilizados. Essa situação também é comprovada por Hentges e Jaeger (2013, p.8), “A feminilização da docência emerge ainda nos cursos de formação profissional nas licenciaturas.”

As autoras concluem que, sejam homens ou mulheres, são influenciados e pressionados a escolher determinadas profissões devido às pressões sociais e culturais referentes ao seu gênero.

Os docentes entrevistados tem como base a perspectiva do alinhamento de suas aulas com as situações que serão vivenciadas pelos alunos no mercado de trabalho, ou seja, torna-se estritamente necessário para esse grupo estarem atualizados e serem conhecedores das carências existentes no mercado de trabalho, pois “Seja qual for o tipo de Instituição, o nível de ensino da graduação tem o propósito de desenvolver a formação profissional, a integração de conhecimentos e competências vinculados a uma profissão em determinado contexto” (GAETA e MASETTO, 2013, p.18).

Essa situação pode ser constatada nas falas de (P1), (P2) e (P7):

*[...] e em cima disso eu procuro trazer exemplos práticos, **exemplos do dia a dia** no mercado de informática [...] (P1, grifo nosso).*

*[...] vem com simulação, vem com a ideia de passar a parte prática, **como eles vão usar isso no trabalho** [...] (P2, grifo nosso).*

*[...] Principalmente em disciplinas técnicas, que são as que eu leciono, primeiramente eu tenho que estar **“antenado” com mercado de trabalho** [...] (P7, grifo nosso).*

A Instituição oferta entre diversos cursos, os cursos de Engenharia e Tecnologia que por si só, já exigem dos docentes que lecionam disciplinas nesses cursos a total paridade entre os seus conhecimentos e a necessidade da utilização desses no mercado de trabalho.

Pode-se verificar a grande incidência das ações no sentido da atualização da formação na fala de quase todos os professores. Na fala de P4, engenheiro de formação, evidencia-se os conhecimentos desenvolvidos a partir de uma boa formação enquanto aluno e depois na prática obtida com o fazer no mercado de trabalho;

*[...]. Utilizar essa bagagem que você adquiriu... **Primeiro em faculdade**, depois adquiriu profissionalmente trabalhando... essencial, tem que ter uma formação... **acadêmica boa e ter trabalhado na área** [...] (P4, grifo nosso).*

Nas falas de P2, P5 e P7, percebe-se a inquietude na exploração de conhecimentos em diversas áreas, possibilitando a esses professores uma pluralidade conteúdistas no seu portfólio de formação, o que acaba por facilitar o emprego de ações no sentido de atender às expectativas dos alunos quanto ao dinamismo do corpo docente;

*[...] eu fui fazer um curso de licenciatura, eu fiz **licenciatura em matemática**, a contribuição da minha formação inicial tem tudo a ver com essa área de educação, depois eu fiz o **bacharelado em física**, depois eu fiz o **mestrado**, também área de física [...] (P2, grifo nosso).*

*Olha, eu vejo que a minha formação como ela é muito diversificada, porque diversificada? Além de ter feito **licenciatura e bacharelado** eu fiz depois especializações **mestrado e doutorado** na área de educação, educação **matemática** [...] (P5, grifo nosso).*

*[...] hoje eu sou professor, professor de graduação, hoje eu dou aula no curso superior, eu sou formado na graduação em **pedagogia** depois eu fiz uma especialização em **sistema de informação** com ênfase em tecnologia de informação e hoje sou **Mestrando** também na área de educação [...] (P7, grifo nosso).*

Essa atitude dos professores corrobora o que Marcelo (2009) afirma em seu texto,

[...] para os docentes, ser professor no século XXI pressupõe o assumir que o conhecimento e os alunos (as matérias-primas com que trabalham) se transformam a uma velocidade maior à que estávamos

habituaados e que, para se continuar a dar uma resposta adequada ao direito de aprender dos alunos, teremos de fazer um esforço redobrado para continuar a aprender (MARCELO, 2009, p.8).

As áreas da Engenharia e Tecnologia incontestavelmente são áreas de atuação que demandam conhecimentos extremamente voláteis levando-se em conta a cronologia, pois o que era justo e certo ontem, dependendo da evolução dos processos e dos materiais, já não se justifica a sua utilização hoje. Observa-se no grupo de professores que esse conceito foi amplamente absorvido, mesmo para aqueles que são especialistas, houve investimento em cursos de atualização visando o aprimoramento das suas ações nas suas áreas de atuação como também houve a procura por novas titulações.

Todos os professores estão acima dos trinta anos de idade, sendo a média das idades quarenta e um anos e meio. Constatase que cinco professores P1, P2, P4, P5 e P7 estão acima da média das idades sendo que P4 apresenta-se como o mais velho em idade e cinco professores P3, P6, P8, P9 e P10 estão abaixo dessa média, porém não distante dela com exceção de P10 que esta com trinta e dois anos de idade e representa o mais novo em idade.

Em relação a essa média de idade obtida podemos classificar os sujeitos como pessoas já amadurecidas que acumularam no seu trajeto de vida experiências, tanto positivas como negativas, vivências em relação aos modos de ser, fazer, criar e se relacionar. O desenvolvimento profissional ocorre com o passar do tempo e se enfatiza com mudanças que são baseadas nessas experiências, alguns autores dividem-no em fases ou ciclos.

Os professores P4 e p6 além de atuarem na docência, dividem o seu tempo de atividade com o trabalho no mercado corporativo dentro da área de T.I. Quanto aos professores P1, P2, P3 e P7, já atuaram no mercado corporativo e hoje somente se dedicam a docência, já P5, P8, P9 e P10 somente atuaram como docentes.

Segundo o trabalho de Phillips (1985, *apud* HUBERMAN,1995, p. 38), que relacionou, dentre outros fatores, a evolução na carreira profissional de sujeitos em diversas profissões com o aumento da idade cronológica de maneira isolada, e levando em consideração na sua pesquisa sujeitos a partir dos 21 anos e até os 36 anos de idade, mostrou que existe uma evolução gradual, com o aumento da idade, referente a entrada e posterior saída dos sujeitos no maxi ciclo inicial da exploração.

Esse ciclo inicial se configura como opção pela carreira docente e experimentação de vários caminhos ou papéis dentro do ambiente acadêmico, essa fase é marcada não somente pelo entusiasmo fervoroso desse novo caminho na área acadêmica, agora não mais como aluno e sim como professor, mas pela decepção com a carreira docente, pois é natural para qualquer profissional em início de carreira sentir-se em dúvida a respeito do seu conhecimento sobre conteúdo a ser trabalhado e também se conseguirá assimilar os novos conceitos didáticos que estão balizando os tempos atuais. Devemos então considerar também outros fatores relacionados como, por exemplo:

Se acrescentarmos o momento preciso de entrada na carreira, independentemente da idade, esta fase de exploração impõe-se ainda mais. A relação entre “idade cronológica” e “fase inicial da carreira” é, portanto, clara, mas não é nem completa nem homogênea” (HUBERMAN, 1995, p.38).

Quanto aos sujeitos P9 (34 anos) e P10 (32 anos), considerando-se apenas o dado cronológico, poderiam estar ainda na fase inicial da exploração, porém deveremos atentar para outros elementos, como por exemplo, o tempo no exercício da atividade ou tempo de docência de cada um. Com relação ao tempo de docência, a média é de dezesseis anos, sendo que P1 e P5 têm 22 anos e P3 está com 23 anos, já P7 com 30 anos, portanto, todos acima da média. Os restantes dos sujeitos estão com 16 anos ou menos, destacando-se P10 com apenas três anos de docência. Como se mostra no quadro em relação ao tempo de docência, os sujeitos da pesquisa estariam vivenciando o ciclo que para Huberman (1995), seria o ciclo da diversificação e experimentação que normalmente ocorre entre 7 a 25 anos de profissão, porém mesmo P10, apesar de possuir um tempo de docência inferior a este range, apresenta estar nessa fase. Algumas características na fala de P10 comprovam essa afirmação.

*[...] mas se a gente puder passar essa parte teórica de uma **forma diferenciada**, que é o que a metodologia ativa propõe, a gente consegue conquistar mais os alunos [...]* (P10, grifo nosso).

Outros professores desse grupo apresentam em suas falas ações semelhantes às encontradas na fala de P10, como por exemplo, P1e P2.

*[...] **depende muito do conteúdo**... eu utilizo algumas aulas explicativas, expositivas, algumas vezes **a gente inverte**, eu peço para o aluno ler um determinado assunto e na aula seguinte a gente...partindo do pressuposto que ele leu, a gente começa daí a tirar dúvidas, e logo depois vem um [...]* (P1, grifo nosso).

[...] os exercícios eu procuro fugir daquilo que é normal em física: “uma partícula percorre e tal...” (P2, grifo nosso).

O ciclo diversificação e experimentação, citado por Huberman (1995) é caracterizado por ações em que,

As pessoas lançam-se, então, numa pequena série de experiências pessoais, diversificando o material didático, os modos de avaliação, a forma de agrupar os alunos, as sequências do programa, etc. Antes da estabilização, as incertezas, as inconseqüências e o insucesso geral tendiam de preferência a restringir qualquer tentativa de diversificar a gestão das aulas e a instaurar uma certa rigidez pedagógica (HUBERMAN,1995, p. 41).

Os professores desse grupo se arriscam em novas estratégias de ensino para manter o interesse de suas classes focado na matéria que lecionam. O fato é que esses professores já possuem certa bagagem, conhecimento do conteúdo e conhecimento pedagógico do conteúdo o que possibilita essas ações. Percebe-se ao analisar o quadro que P1, P3, P7 e P9 têm dedicado o seu tempo de docência exclusivamente à instituição, isso mesmo antes de a Instituição iniciar os cursos na faculdade o que demonstra que esses professores atuaram, e alguns ainda atuam, também no ensino médio, pois a Instituição iniciou as suas atividades no ensino médio e fundamental. Esses professores foram selecionados a partir de situações em que já se encontravam na Instituição como estagiários, tutores ou auxiliares de laboratório, como demonstram as suas falas:

Encontramos essa evidencia na fala de P1:

*[...] fui convidado a dar um **curso de férias** nessa área de tratamento de imagens, nunca tinha entrado numa sala de aula e a duração do curso foi de uma semana. Então durante essa uma semana eu tive minha primeira experiência dentro da sala de aula. (P1, grifo nosso).*

Seguindo-se na fala de P3:

*[...] eu fui **auxiliar de laboratório** [...]. O auxiliar de laboratório tinha que ficar no laboratório ajudando os alunos a desenvolver suas atividades, para isso naquela época não existia assim uma gama de computadores que hoje existem e aquilo me chamou muita atenção [...], então ali, surgiu uma luzinha de que eu gostava. (P3, grifo nosso).*

E também na fala de P7:

*[...] eu não me imaginava sendo um professor, só que no meio do caminho na escola onde eu fiz o técnico, surgiu a **oportunidade de eu ser estagiário**, a gente chama de monitor de laboratório. (P7, grifo nosso).*

Repetindo-se na fala de P9:

*No início mesmo foi o **auxílio a projetos** em um processo que existia no atual emprego em que eu estou que era monitoria. [...] e foi esse trabalho nos projetos que me chamou a atenção. (P9, grifo nosso).*

Apesar de (P10) não ter iniciado a carreira docente como estagiário ou tutor e sim já como professor nessa Instituição, como P1, P3, P7 e P9, também obteve essa prática prévia. Ele passou também por esse momento como mostra a sua fala:

*[...] a questão da formação foi fundamental no mestrado, porque que eu fiz a disciplina de ensino para engenharia. [...] quando eu comecei o mestrado e no doutorado eu fui fazer o **estágio supervisionado** [...], então eu tive esse estágio supervisionado no primeiro momento dentro de sala de aula acompanhando o professor [...]. (P10, grifo nosso).*

Pode-se notar pela fala de P10 a importância do estágio e da matéria preparatória para a docência na sua história docente. Esse fato representou em um momento anterior à docência, a aquisição de uma prática docente prévia que lhe trouxe a visão real da sala de aula e lhe deu a oportunidade de se preparar para ela. Não se pode deixar de notar que cinquenta por cento (50%) dos sujeitos analisados iniciaram-se na docência após terem uma experiência prática anterior proporcionada em parte, pelo fato de a Instituição ter como boa prática a captação de profissionais dentro dos seus quadros, possibilitando em certo momento uma evolução do profissional na sua carreira e ao mesmo tempo evitando acontecer ou minimizando-se os efeitos, em virtude dessa prática anterior à entrada na carreira docente, da fase que Huberman (1995) diz ser um estado de “sobrevivência” e de “descoberta” que costuma acontecer entre um a três anos de profissão.

Nesse período acontece a chamada exploração, onde o professor experimenta vários papéis de maneira provisória dentro do contexto escolar. Essa situação é evidenciada na fala de P2.

[...] Estar ajudando muito, principalmente o pessoal de escola pública, confesso também que foi... Um pouco decepcionante quando eu fui para escola pública eu percebi o caos, me falavam, mas quando eu fui ver mesmo, eu não acreditava e falei: não, eu vou lá, eu vou mudar, e aí eu vi que o negócio não é bem assim, é um pouco complicado [...]. (P2)

Essa fase inicial é marcada pelo entusiasmo excessivo, e por outro lado, pela frustração, fazendo com que se desenvolva um autoquestionamento a respeito da opção por tornar-se professor em virtude do choque de realidade a que se é exposto.

É nessa fase, segundo (LAWALL at al., 2009), que se apresenta a maior taxa de abandono em relação à profissão docente resultante do choque causado pela distância entre os ideais pretendidos e as realidades cotidianas da sala de aula. Esse cotidiano foi evidenciado por Huberman (1995, p.39) como sendo “[...] a fragmentação do trabalho, a dificuldade em fazer face, simultaneamente, à relação pedagógica e à transmissão de conhecimentos, a oscilação entre relações demasiado íntimas e demasiado distantes, dificuldade com alunos que criam problemas, material didático inadequado, etc”.

Para P5 e P8, o que os direcionou para carreira docente e de certa forma facilitou o início da tomada de postura como docente foi o fato de terem repetido as ações dos bons professores que tiveram:

*[...] e esse fascínio foi motivado, encontrou uma **motivação na minha professora da época**, ela me deu aula desde o quinto ano até o antigo oitavo, da quinta série até antiga oitava série, e ela motivava os alunos[...]. (P5, grifo nosso).*

*[...] e no início eu sempre **usei como referência professores** que me deram aula algum momento na minha vida, professores que foram para mim, bons professores. (P8, grifo nosso).*

Com base nesse texto pode-se dizer que a história de vida desses professores é parte fundamental da sua competência profissional não excetuando as suas crenças e as representações que foram criadas nos períodos anteriores a docência.

Segundo Tardif (2014),

Em suma, tudo leva a crer que os saberes adquiridos durante a trajetória pré-profissional, isto é, quando da socialização primária e sobretudo quando da socialização escolar, têm um peso importante na compreensão da natureza dos saberes, do saber-fazer e do saber-ser que serão mobilizados e utilizados em seguida quando da socialização profissional e no próprio exercício do magistério (TARDIF, 2014, p.69).

Pode-se ainda verificar o que o autor Marcelo (2009) nos fala quando baseado nas publicações resultantes de pesquisas sobre aprender a ensinar, uma dentre as três categorias encontradas fala sobre a “Experiência escolar e de sala de aula: inclui todas as experiências, vividas enquanto estudante, que contribuem para formar uma ideia sobre o que é ensinar e qual o trabalho do professor” (MARCELO, 2009, p.15).

Os professores (P2), (P4), (P6) e também (P8), trouxeram em suas falas, e de forma contundente para o início no ambiente acadêmico, a boa formação que tiveram e a

prática obtida fora do ambiente acadêmico. Para (P2) e (P4) é essencial para a docência na área de Engenharia uma boa formação e a vivência prática obtida na Indústria:

[...] eu trabalhava na indústria antes de começar a lecionar e tive a oportunidade de estar passando cursos de matemática básica, eu nem era, nem tinha formação para isso, mas é... para o pessoal da produção, para eles terem um conhecimento melhor , desenho técnico, coisas assim, eu gostei, eu vi a vontade de aprender e achei interessante, a partir daí eu comecei a olhar esse sistema de educação, como é que eu poderia contribuir! (P2)

[...] Essencial, tem que ter uma formação... Acadêmica boa e ter trabalhado na área... Para min faz muita diferença. (P4)

Para (P6) também foi a sua formação consistente e o ambiente de treinamento, uma das funções que exerce na indústria, que ajudou na empreitada inicial docente:

[...] é a minha formação e as certificações na área específica já me auxiliaram a, já me conduziram para esse processo acadêmico [...]. (P6)

Em sua fala (P8) também se refere a essa causa, entre outras, como facilitadora no início da sua jornada acadêmica:

[...] trabalhando no setor privado eu sempre percebi que eu tinha uma facilidade muito grande para auxiliar aqueles colegas que tinham uma determinada dificuldade. Trabalhei um pouco com formação e treinamento e aí isso me puxou para essa área [...]. (P8)

A vivência anterior obtida por esses professores da Instituição, através de atividades prévias ao ensino efetivo, possibilitando o exercício e obtenção de uma prática docente antes do início da docência, e também a satisfação por terem passado por esse momento, situação facilmente verificada nos seus relatos, fez com que esses sujeitos em parte, adquirissem uma base de conhecimentos que se mostraram necessários, mas não exclusiva, para as suas atuações iniciais como docentes. A experiência pregressa desses professores nas ações de treinamentos nos remete ao que afirma Gauthier, Bissonette e Richard (2014), pois foi como afirmaram terem se orientado pela docência, através de uma abordagem instrucionista como a do *Direct Instruction*.

Os estudiosos do D.I enunciam seis princípios (ou estratégias) para guiar a preparação do *design* curricular: 1)delimitar as ideias mestras (*Big Ideas*); 2)delimitar os conhecimentos prévios (*Primed Background Knowledge*); 3) integrar estrategicamente os diferentes tipos de conhecimento(*Strategic Integration*); 4)planejar o ensino explícito de estratégias cognitivas (*Conspicuous Strategies*); 5) apoiar o aprendizado (Mediated Scaffolding);

6) planejar a revisão (*Judicious Review*) (GAUTHIER; BISSONETTE; RICHARD, 2014, p.118).

O pressuposto de coordenarem ações de treinamento, onde se empregam estratégias procedimentais, os coloca como utilizadores de abordagens instrucionistas, preparando-os para o uso eficiente das estratégias na ação docente. Essa é uma situação aparentemente homogênea no grupo e fez com que parte das carências descritas na fase inicial por Huberman (1995) fossem vividas nessa etapa, e de certa forma, preparando-os em parte para a docência, como pode ser verificado na fala de (P1) e (P3):

Eu não tive uma formação de docente, a minha formação é na área técnica, específico em informática, eu fiz vários cursos de informática, mas eu não tenho nenhum curso da área de docência, nada em relação a isso. [...] aprendi na prática digamos assim, quando entrei na sala de aula e fui aprendendo... com o passar do tempo, na verdade na primeira eu participei desse curso de férias e aí eu fui convidado a continuar dando aula para o colégio, comecei com curso de férias [...] (P1)

[...] na época que eu fiz a graduação eu já atuava um pouco como professor plantonista, então os alunos vinham para tirar dúvidas, para auxílios em coisas que eles não estavam conseguindo desenvolver [...]. (P3)

Essa situação se contrapõe a situação da maioria dos iniciantes, que adentram a profissão docente sem experiência alguma com relação ao ato de ensinar como é relatado na obra de Gaeta e Masetto (2013) onde os autores afirmam que:

[...] esse professor iniciante apresenta uma primeira grande expectativa de aprender como exercer seu novo ofício, pois, na maioria dos casos, não lhe foi oferecida durante sua formação a oportunidade de aprender a ser docente no ensino superior [...](GAETA e MASETTO, 2013, p.10).

Para esses professores iniciantes, será com a prática e na reflexão sobre ela, que eles esperam aprender. A reflexão sobre o ato de ensinar, nos revela a existência da dualidade teoria e prática e a necessidade de entender quais os conhecimentos prévios e atuais que fazem parte da vida desses professores que são primordiais ao desenvolvimento de suas carreiras. Entretanto, com relação ao grupo de professores que participaram da pesquisa e levando em consideração a situação que esse grupo vivenciou anteriormente à docência possibilitando um contato inicial com a realidade acadêmica, se pode verificar que os sintomas típicos do início da carreira docente mencionados por Huberman (1995) foram amenizados ou não ocorreram. Procuram aproximar a teoria e a prática, preocupam-se com a compreensão dos alunos, procuram utilizar estratégias diversificadas de ensino. Tais movimentos foram percebidos pelos alunos que os elegeram como bons professores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram levantados dados relevantes para a elaboração de uma compreensão fundamentada a respeito da representação que tanto alunos quanto os próprios professores têm dos docentes universitários dos cursos superiores de Engenharia e Tecnologia.

A sala de aula não pode ser mais considerada como um ambiente apartado do todo, onde o professor munido de lousa e giz consistia na única fonte de conhecimento de seus alunos, sem a qual não se poderia trilhar o caminho do saber e desfrutar do poder do conhecer. A evolução das sociedades e do mundo como ele é hoje, globalizado e com aspectos tecnológicos que propiciam o relacionamento instantâneo entre as pessoas e os sistemas gerando facilidades no acesso ao conhecimento, contribui para a eclosão de uma sociedade extremamente exigente e inquieta, suplicante por inovações e ao mesmo tempo contestadora e participante de todos os processos que a envolvem.

Nesse panorama, despontam como integrantes dessa sociedade os novos alunos universitários, com conceitos diferenciados, com perspectivas e necessidades muito diferentes das que existiam até então. Esse aluno procura ocupar o seu espaço na escola e intervir na construção do seu próprio conhecimento, deixando de lado uma visão retrógada e antiga do aluno caracterizado como passivo dentro do processo ensino-aprendizagem e que se servia daquilo que o professor tinha a lhe transmitir no transcorrer desse processo.

Hoje o aluno procura participar e ser ouvido dentro do contexto da aula, isso foi claramente exposto nesse trabalho ao se verificar as respostas oferecidas ao questionário que foi aplicado aos alunos. Nesse questionário ficou evidenciada a visão do aluno no que se diz respeito à concepção de uma boa aula, constatou-se a necessidade crescente de participar ativamente do seu processo de ensino reiterando que, em contrapartida, os professores possibilitem essa abertura no contexto de suas aulas. Ao mesmo tempo evidenciou-se também uma mudança na qual o professor é o protagonista, deixando de ser o elemento central no processo de ensino-aprendizagem para tornar-se um articulador entre o conhecimento e seus alunos.

Esses alunos esperam dos seus professores nada menos do que o conhecimento profundo dos conteúdos programáticos e que tenham a capacidade de formatá-los de maneira

a serem integrados ao seu cotidiano profissional. Esperam que seja estabelecido um relacionamento entre o professor e o aluno de maneira harmoniosa, igualitária e dialógica com uma linguagem clara e não absoluta, sem imperialismos declarados.

Os alunos revelaram a necessidade de que seja reconhecida a sua capacidade de contribuir para a sua própria formação e que exista o comprometimento e esforço, por parte do docente, para atingir um alto patamar de eficiência no ato de ensinar, sendo provocador e instigando o aluno à reflexão.

O esforço dos professores em parte foi notado pelos alunos, através da desenvoltura desses professores de Engenharia e Tecnologia no emprego de diversas estratégias de ensino, procurando atingir a todos, porém respeitando a individualidade desses alunos, tendo como pressuposto o domínio e o acesso às ferramentas disponibilizadas pela Instituição, dentre elas, a utilização da internet nas aulas, a elucidação de problemas em laboratórios específicos efetivando a execução prática que complementa o conteúdo teórico.

Essa capacidade de lidar com diversas abordagens e apresentar-se com dinamismo constante corrobora a fase da experimentação e diversificação pela qual a maioria dos professores esta atravessando o ciclo de vida e que pode estar marcado por uma atitude geral de diversificação, mudança e ativismo, bem como uma atitude de revisão, cheia de interrogações peculiares da metade da carreira.

Por tratar-se de cursos que também formam os alunos para atender as necessidades do mercado de trabalho, os alunos esperam desses professores o engajamento necessário para estabelecer-se uma ponte entre o conhecimento que estão obtendo e a sua ascensão na vida profissional.

Os professores de Engenharia e Tecnologia revelaram estar em sintonia com as necessidades dos seus alunos o que proporcionou um grande sentimento de satisfação desses alunos para com esses professores. Seja através de estratégias que permitam mensurar de imediato o desenvolvimento das suas classes, dando-lhes a oportunidade de alterar o curso da aula a tempo de melhorar a sua abordagem, ou mesmo instigar os alunos a aprenderem a partir dos seus próprios questionamentos.

Para executarem essa tarefa a contento e, como de fato o fazem segundo o índice de satisfação discente em relação aos seus professores, procuram de fato alinhar os seus conhecimentos às práticas do mercado de trabalho nas áreas onde atuam.

Houve investimento pessoal em suas carreiras docentes, através do direcionamento para uma formação continuada e multivariada refletindo positivamente sobre o seu papel como professor e atendendo a necessidade de desenvoltura e dinamismo esperados por seus alunos para o ato de ensinar. É importante destacar que esses professores, em boa parte, estabeleceram contato anterior com o ambiente docente através de trabalhos articulados entre tutoria e estágios de laboratório o que os estimulou para o início na carreira docente e de certa forma os pré-qualifica para essa atividade.

Houve também contribuições obtidas através da Instituição onde atuam, pois existe uma política de treinamentos internos voltada para a melhoria do desempenho do corpo docente bem como a disponibilidade do aparato tecnológico para o desenvolvimento das suas aulas possibilitando a utilização de estratégias variadas, o que demonstra o envolvimento da Instituição no processo de ensino-aprendizagem, procurando evoluir através de um ciclo de melhoria contínua do corpo docente. O ambiente formado nessas condições, sem dúvidas, possibilitou a esses professores o status atual que dispõem perante seus alunos.

Como professor dos Cursos de Engenharia e Tecnologia e com uma formação especificamente técnica, percebi no encaminhamento dessa pesquisa em determinados momentos, o desenrolar de fatos e situações das quais eu fui também um protagonista. Muitas vezes ao escrever parecia-me estar desenvolvendo a minha própria história acadêmica de vida. A pesquisa me motivou a entrar em um processo reflexivo a respeito da minha própria prática acadêmica acabando por influenciar em algumas mudanças relacionadas a concepções que já estavam consolidadas através das minhas atitudes ou ações dentro da sala de aula. Dessa maneira procurei agregar valores que se transformaram em ações positivas no decorrer do processo ensino-aprendizagem.

Ao procurar por uma formação continuada na área da educação, o mestrado profissional, consegui obter novos conhecimentos e assimilar novas concepções a respeito do ato da docência que influenciaram os meus valores em relação ao meu conhecimento técnico prático, em especial agregando o conceito pedagógico, fato que me proporcionou uma imensa satisfação tanto no campo profissional como no pessoal.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, C.R.L. *et al.* **Estratégias de Ensino Desenvolvidas Através de Ambientes Não Formais em um Curso de Engenharia.** Revista de Ensino de Engenharia, v. 35, n. 1, p. 57-64, 2016 – ISSN 0101-5001.

ALVES, M. F., MANTOVANI, K.L. **Identificação do Perfil dos Acadêmicos de Engenharia como uma medida de combate à Evasão.** Revista de Ensino de Engenharia, v. 35, n. 2, p. 26-36, 2016 – ISSN 0101-5001.

AMORIN, M.L. **Qual Engenheiro? - Uma Análise dos Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos de Engenharia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).** Revista de Ensino de Engenharia, v. 35, n. 1, p. 23-33, 2016 – ISSN 0101-5001.

ANTUNES, D. D.; RODENBUSCH, C. B.; SANTOS, B. S. Aspectos motivacionais da profissão docente universitária. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.10, n.esp., p.294-312, out. 2009.

BARDIN, Lawrence. **Análise de Conteúdo.** 1ª ed. 3ª reimpressão. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação.** Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto Editora. 1994.

BRASIL. Parecer CNE/CES 436/2001.Homologado, de 6 de abril de 2001. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf> > acesso em 23/07/2016.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Estatuto das Universidades Brasileiras. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-norma-pe.html>>. Acesso em: 14/10/2016.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática.** 16º ed. Campinas – SP: Papirus, 2004.

_____. **O bom professor e sua prática.** 2º ed. São Paulo: Papirus, 1992.

_____. **O bom professor e sua prática.** 24º ed. São Paulo: Papirus, 2016.

CUNHA, F. M. **Ensino de Engenharia: Abordagem pela Complexidade.** Revista de Ensino de Engenharia, v. 34, n. 1, p. 3-16, 2015 – ISSN 0101-5001.

CARVALHO, T.A.G., TONINI A. M. **Desenvolvimento Tecnológico e Formação de Competências na Educação em Engenharia.** Revista de Ensino de Engenharia, v. 36, n. 1, p. 85-92, 2017 – ISSN 2236-0158.

CASTANHO, M. E. **PESQUISA EM PEAGOGIA UNIVERSITÁRIA.** In: CUNHA, M. I.(Org.). Reflexões e Práticas em Pedagogia Universitária. Campinas, SP: Papirus, 2007

- DESLANDES, S. F.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. de S.(ORG). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 28 ed. Petrópolis - RJ, Vozes, 2009.
- DIAS, R. E. ; LOPES, A. C. Competências na Formação de Professores no Brasil: o que (não) há de novo. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 24, n. 85, p. 1155-1177, dezembro 2003. Disponível em < <http://www.cedes.unicamp.br> > Acesso em 03/06/2017.
- FAZENDA, I. C. A. (ORG). **Didática e interdisciplinaridade**. 17ª ed. 3ª Reimpressão. Campinas-SP: Papirus, 2012.
- FRANCO, M.L.P.B. Análise de Conteúdo. Brasília, 4 ed. Liber Livro, série Pesquisa, v. 6, 2012, 96p.
- FREITAS, H. et al. O método de pesquisa survey. São Paulo/SP: **Revista de Administração da USP, RAUSP**, v.35, n. 3, jul. - set. 2000, p.105-112.
- GAETA, C.; MASETTO, M. T. **O professor iniciante no ensino superior: aprender, atuar e inovar**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2013. p.139.
- GATTI, B. **Formação de professores: condições e problemas atuais**. Revista Brasileira de Formação de Professores - RBFP, vol. 1, n. 1, p.90-102, maio/2009.
- GAUTHIER, C.; BISSONNETTE, S.; RICHARD, M. **Ensino explícito e desempenho dos alunos: a gestão dos aprendizados**. Coleção Ciências Sociais da Educação, Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002
- GOTTSCHALK, I.; TOMASI, G.; VALLEJOS, R. V. **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL: um guia para a cooperação internacional**. 2015. Disponível em <https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/report_skills_british_council_final_web_pages.pdf > acesso em 22/jul. /2016.
- GUNTHER, H. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v.22, n.02, pp.201-210, Mai-Ago 2006.
- HENTGES, K. J. ; JAEGER, A. A. **As relações de gênero e a docência masculina na educação infantil**. Santa Maria – RS, Brasil, 2013. Disponível em <https://www.http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/179/Hentges_Karine_Jacques.pdf?sequence=1 > acesso em 24/fev./2018.
- HUBERMAN, M. **O ciclo de vida profissional dos professores**. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2 ed. Portugal: Porto Editora, 1995. cap. II. p. 31-61.
- JUNIOR, J. B. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P. **Google educacional: utilizando ferramentas Web 2.0 em sala de aula**. Revista EducaOnline. Rio de Janeiro, v.5, n.1, p.17-44, jan./abr. 2011.
- JUNGES, K. S; BEHRENS, M.A. **Uma formação pedagógica inovadora como caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 59, p. 211-229, jan./mar. 2016.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAWALL, I. *et al.* **Fases de Desenvolvimento Profissional de Professores em Situação de Inovações Curriculares no Nível Médio**. In: Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências – Enpec, 7, 2009, Florianópolis – RS. Disponível: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1418.pdf> > Acesso em 12/07/2017.

LEITE, C.; RAMOS, K. Reconfigurações da docência universitária: um olhar focado no Processo de Bolonha. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 57, p. 33-47, jul./set. 2015.

LIMA, H. R. **SER PROFESSOR: PESSOALIDADE E PROFISSIONALIDADE**. Revista Olhares e Trilhas, Uberlândia, n.7, p. 107-114, 2006.

MARCELO, C. **Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro**. SÍSIFO: Revista de Ciências da Educação, n8, p. 7-22, jan. /Abr., 2009.

MARCELO, C. **A identidade docente: constantes desafios**. Autêntica: Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente, v1, n1, pp. 109-131, ago. /dez., 2009.

MARCELO, C.; VAILLANT, D. **ENSINANDO A ENSINAR: As quatro etapas de uma aprendizagem**. 1^a ed. Curitiba-PR: UTFPR, 2012.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2^a ed. rev. São Paulo: Summus, 2012.

MASETTO, M. T (org). **Docência na Universidade**. Campinas, SP: Papyrus, 2013 - (Coleção Práxis).

MENDES, M.C.; VOLSKI, V. **A prática pedagógica no olhar dos professores universitários**. Revista Faculdade de Educação (Univ. do Estado de Mato Grosso), vol. 21, ano. 12, n. 1, p. 15-29, jan./jun. 2014.

MINAYO, M. C. S. & SANCHES, O. Quantitativo- Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/sep, 1993.

MIZUKAMI, M.G.N. Aprendizagem da docência:algumas contribuições de L. S. Shulman. Revista Educação. ed. 2004.vol.29. n° 2.

MORAN, J. M; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica [livro eletrônico]**. Campinas, SP: Papyrus, 2015 – (Coleção Papyrus Educação) 2.692Kb; PDF.

MORGADO, J. C. Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im)possibilidades. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 19,n.73, p.793-81, out./dez. 2011.

NASCIMENTO, J.K.F. **Informática aplicada à educação**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2007, ISBN: 978-85-230-0981-6, Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf > acesso em 30/11/2017.

NÓVOA, A. **Professores Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO, M. C. O.; SILVA, M., V. **Economia brasileira na década de oitenta e seus reflexos nas condições de vida da população**. Rev. Saúde Pública, vol.29, n.5, São Paulo, Oct. 1995.

PERRENOUD, P. *et al.* **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed editora, 2002.

PIMENTEL, M. da G. **O professor em construção**. 2^a ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994 – (Coleção Magistério, formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIMENTA, S. G; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no ensino superior**. 2^a ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PINTO, T. S. **O Milagre Econômico da Ditadura**. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/historiadobrasil/o-milagre-economico-ditadura.htm>> Acesso em: 25/10/2016.

PINTO, D. P.; OLIVEIRA, V. F. **Reflexões Sobre a Prática do Engenheiro-Professor**. Disponível em <<http://www.ufjf.br/observatorioengenharia/files/2012/01/Danilo-Vanderli.pdf>> Acesso em 01/10/2016.

RIBEIRO, D.R.F. **ESTÁGIOS DE NATUREZA PROFISSIONAL: a experiência do mestrado em Engenharia Civil do ISEP**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 36, n. 1, p. 3-12, 2017 – ISSN 2236-0158.

ROLDÃO, Maria do Céu Neves. **Profissionalidade Docente em Análise – Especificidades dos Ensinos Superior e não Superior**. Nuances: estudos sobre educação. v. 12, n. 13. Presidente Prudente – SP: 2005.

ROLDÃO, M.do C. **Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, n. 34, p. 94-103, jan./abr., 2007.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema do contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**. v.14, n.40, p.143-155, jan./abr.2009

SALVADOR, S. F. T.; CARVALHO, M. G. **ENGENHARIA E DOCÊNCIA: A PROBLEMÁTICA DAS RELAÇÕES DE GÊNERO**, 2010. Disponível em:<http://www.fazendogenero.ufsc.br/9/resources/anais/1278365376_ARQUIVO_ENGENHARIA_DOCENCIA-F-9-Copia.pdf> Acesso em: 23/06/2017.

SARTÓRI, M.P.L.; *et al.* Governança no processo de formação do Engenheiro. Revista de Ensino de Engenharia, v. 35, n. 1, p. 3-10, 2016 – ISSN 0101-5001.

SILVA, L.H.A.; SCHNETZLER, R.P. **A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de biologia**. *Ciência e Educação*, v. 12, n. 1, p. 57-72, 2006.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. ed 4, Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, W.A. *et al.* **Avaliação das Estratégias de Ensino no Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 35, n. 1, p. 11-22, 2016 – ISSN 0101-5001.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec | Nova série**, [S.l.], v. 4, n. 2, june 2015. ISSN 2237-9983. Disponível em: <<http://www.cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>>. Acesso em: 07 out. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v4i2.293>.

SOARES, S.R.; CUNHA, M.I. **Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade** [online]. Salvador: EDUFBA, 2010. 134 p. ISBN 978-85-232-0677-2. Disponível em SciELO Books < <http://books.scielo.org> > Acesso em 30/10/2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16 ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, M; RAYMOND, D. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério**. Revista Educação e Sociedade, ano XXI, nº 73, dez/00.

THURLER, M. G. O Desenvolvimento Profissional dos Professores: Novos Paradigmas, Novas Práticas. In: PERRENOUD, F.; THURLER, M. G.; MACEDO, L.; MACHADO, N. J. ; ALLESSANDRINI, C. D. **AS COMPETÊNCIAS PARA ENSINAR NO SÉCULO XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Tradução de Claudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

TOLFO, S. R. A Carreira profissional e seus movimentos: revendo conceitos e formas de gestão em tempos de mudanças. rPOT. Santa Catarina: 2002. v. 2, p. 39-63.

TONINI, A. M. Contexto histórico, econômico e político da engenharia no Brasil : do século XVIII ao século XXI. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 32, n. 1, p. 65-73, 2013. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/article/view/161/132>> Acesso em 3/10/2016.

VASCONCELLOS, M.M.M.; SORDI, M.R.L. **Formar Professores Universitários: tarefa (im)possível?** Interface comunicação saúde educação, UNESP- Botucatu, São Paulo,403-414, 2016.

VAZ, J.A. **De Engenheiro a Professor: A Construção da Profissionalidade Docente**, (dissertação) Mestrado em Educação: Universidade Católica de Santos. Santos, 2016, 172 p.

ANEXO I - OFÍCIO

Taubaté, 26 de setembro de 2016.

Prezado (a) Senhor (a)

Somos presentes a V. S. para solicitar permissão de realização de pesquisa pelo aluno Emilton Alves de Carvalho, do Mestrado em Educação da Universidade de Taubaté, trabalho a ser desenvolvido durante o corrente ano de 2016, intitulado **“O PROFESSOR DE SUCESSO NOS CURSOS DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS”**. O estudo será realizado com os professores do ensino superior do Colégio e Faculdade Eniac, na cidade de Guarulhos, sob a orientação da Prof^ª. Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil.

Para tal, serão aplicados questionários e entrevistas por meio de um instrumento elaborado para este fim, junto à população a ser pesquisada. Será mantido o anonimato da instituição e dos participantes.

Ressaltamos que o projeto da pesquisa passou por análise e aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da Universidade de Taubaté e foi aprovado sob o CEP/UNITAU nº ____/____ (ANEXO ____).

Certos de que poderemos contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para mais esclarecimentos no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté, no endereço Rua Visconde do Rio Branco, 210, CEP 12.080-000, telefone (12) 3625-4100, ou com Emilton Alves de Carvalho, telefone (11) 999-725615, e solicitamos a gentileza da devolução do Termo de Autorização da Instituição devidamente preenchido.

No aguardo de sua resposta, aproveitamos a oportunidade para renovar nossos protestos de estima e consideração.

ANEXO II – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Guarulhos, ____/____ de 2016.

De acordo com as informações do ofício _____ sobre a natureza da pesquisa intitulada “**O PROFESSOR DE SUCESSO NOS CURSOS DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS.**”, com propósito de trabalho a ser executado pelo aluno Emilton Alves de Carvalho, do Mestrado em Educação da Universidade de Taubaté, e, após a análise do conteúdo do projeto da pesquisa, a Instituição que represento, autoriza a realização de entrevistas e aplicação de questionários com os professores do ensino superior que atuam neste local, sendo mantido o anonimato da Instituição e dos profissionais.

Atenciosamente,

José Antonio Dias de Carvalho

Diretor da Faculdade Eniac

Rua Força Pública, 89 – Centro

Guarulhos – SP

ANEXO III– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: “**O PROFESSOR DE SUCESSO NOS CURSOS DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS**”

Orientador: Prof^ª. Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil.

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador (a) responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

Informações sobre a pesquisa:

Título do Projeto: “**O PROFESSOR DE SUCESSO NOS CURSOS DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS**”

Objetivo da pesquisa: Investigar em uma instituição particular de nível superior como os professores titulares dos cursos superiores de Tecnologia e Engenharia são considerados casos de sucesso entre seus pares e alunos mesmo não possuindo noções básicas de pedagogia em sua formação.

Coleta de dados: a pesquisa terá como instrumentos de coleta de dados o desenvolvimento de entrevistas semiestruturadas junto aos professores da Faculdade Eniac e aplicação de questionários para os alunos da mencionada instituição.

Destino dos dados coletados: o pesquisador será o responsável pelos dados originais coletados por meio do grupo focal e aplicação de questionário, permanecendo de posse dos mesmos por um período não inferior a 5 (cinco) anos, quando então os mesmos serão destruídos. Os dados originais serão guardados, tomando-se todo o cuidado necessário para garantir o anonimato dos participantes. As informações coletadas no decorrer da pesquisa, bem como os conhecimentos gerados a partir dos mesmos não serão utilizadas em prejuízo das pessoas ou da instituição onde a pesquisa será realizada. Os dados coletados por meio do grupo focal e da aplicação de questionário serão utilizados para a dissertação a ser apresentada ao Mestrado em Educação da Universidade de Taubaté (SP), bem como para divulgar os dados por meio de publicações em periódicos e/ou apresentações em eventos científicos.

Riscos, prevenção e benefícios para o participante da pesquisa: o possível risco que a pesquisa poderá causar aos voluntários é que os mesmos poderão se sentir desconfortáveis, inseguros ou não desejarem fornecer alguma informação pessoal solicitada pelo pesquisador, por meio de entrevistas e aplicação de questionários. Com vistas a prevenir os possíveis riscos gerados pela presente pesquisa, aos participantes ficam-lhes garantidos os direitos de anonimato; de abandonar a qualquer momento a pesquisa; de deixar de responder qualquer pergunta que ache por bem assim proceder; bem como solicitar para que os dados por ele fornecidos durante a coleta não sejam utilizados. O benefício esperado com o desenvolvimento da pesquisa será o fato de oferecer aos participantes e à comunidade acadêmica maiores informações e conhecimentos acerca dos aspectos que compõem “**O PROFESSOR DE SUCESSO NOS CURSOS DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS**”. Cabe aqui ressaltar também que, pelo aspecto interdisciplinar que se pretende abordar no presente estudo, os conhecimentos gerados por meio da pesquisa poderão despertar o interesse de profissionais, instituições, pesquisadores e fundamentar estudos em outras áreas do conhecimento no

que diz respeito ao presente objeto de pesquisa. Contudo, os principais benefícios do presente estudo poderão se apresentar somente ao final do mesmo, quando das conclusões do mesmo.

Garantias e indenizações: fica garantido o direito às indenizações legalmente estabelecidas aos indivíduos que, por algum motivo, sofrerem qualquer tipo de dano pessoal causado pelos instrumentos ou técnicas de coleta de dados. Os participantes têm o direito de serem informados a respeito dos resultados parciais e finais da pesquisa, para isto, a qualquer momento do estudo, terão acesso aos pesquisadores responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de suas dúvidas.

Esclarecimento de dúvidas: o investigador é mestrando da Turma 2016 do Mestrado em Educação da Universidade de Taubaté (SP), Emilton Alves de Carvalho, residente no seguinte endereço: Rua José Damiani nº116, Ponte Grande, Guarulhos, podendo também ser contatado pelo telefone (11)99972-5615. A pesquisa será desenvolvida sob a orientação da Prof^a. Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil, a qual pode ser contatada pelo telefone (12) 99113-4398. A supervisão da presente pesquisa será feita pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, situado na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – Bairro: Centro, Taubaté-SP, no telefone: (12) 3625-4217.

A presente pesquisa não acarretará quaisquer tipos de ônus e/ou despesas aos participantes, sendo os dados coletados nas dependências da Instituição, onde os participantes que comporão a amostra atuam, em horário condizente com as disponibilidades dos mesmos. Da mesma forma fica aqui esclarecido que a participação no presente estudo é em caráter voluntário, não havendo nenhum tipo de pagamento pela sua participação no mesmo, ficando excluídas as indenizações legalmente estabelecidas pelos danos decorrentes de indenizações por danos causados pelo pesquisador.

As informações serão analisadas e transcritas pelo (a) pesquisador (a), não sendo divulgada a identificação de nenhum participante. O anonimato será assegurado em todo processo da pesquisa, bem como no momento das divulgações dos dados por meio de publicação em periódicos e/ou apresentação em eventos científicos. O depoente terá o direito de retirar o consentimento a qualquer tempo. A sua participação dará a possibilidade de ampliar o conhecimento sobre **“O PROFESSOR DE SUCESSO NOS CURSOS DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE DE SUAS PRÁTICAS”**.

NOME DO PESQUISADOR: Emilton Alves de Carvalho

TELEFONE: (11)999725615 “INCLUSIVE LIGAÇÕES À COBRAR”

E-MAIL: emilton.a.c@gmail.com



Emilton Alves de Carvalho
Pesquisador Responsável

DECLARAÇÃO:

Declaro que li e que compreendi todas as informações contidas neste documento, sanei todas as minhas dúvidas, junto ao pesquisador, quanto a minha participação no presente estudo, ficando-me claros, quais são os propósitos da presente pesquisa, os procedimentos a serem realizados, os possíveis desconfortos e riscos, as garantias de não utilização das informações em prejuízo das pessoas no decorrer e na conclusão do trabalho e da possibilidade de obter esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação não será paga, bem como não terei despesas, inclusive se decidir em desistir de participar da pesquisa.

Concordo em participar desse estudo podendo retirar meu consentimento a qualquer momento, sem necessidade de justificar o motivo da desistência, antes ou durante a pesquisa, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Guarulhos, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do Participante

Nome do Participante: _____



Emilton Alves de Carvalho
Pesquisador Responsável

Declaramos que assistimos à explicação do(a) pesquisador(a) ao participante, que as suas explicações deixaram claros os objetivos do estudo, bem como todos procedimentos e a metodologia que serão adotados no decorrer da pesquisa.

Testemunha

Testemunha

APÊNDICE I – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Parte I

Dados Gerais

Profissão/Formação: _____

Grau de instrução: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Tempo na Instituição: _____

Área de atuação: _____

Parte II

Eixos Norteadores do Estudo

1. Como você define a Formação Docente universitária?
2. Como você define o Docente Universitário de Sucesso?

Roteiro de entrevista:

1. O que significa ser um bom professor para você?
2. Quais os principais motivos que o levaram a optar pela carreira docente?
3. Como você vê a contribuição da sua formação para a atuação na carreira docente?
4. Você faz alguma relação entre sucesso profissional e formação continuada no campo pedagógico? Qual?

5. Como você desenvolve / prepara as suas aulas?
6. Quais as metodologias você aplica em sala de aula para tratar a matéria de ensino?
7. Você procura estimular a participação dos alunos na aula? Como?

APÊNDICE II – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO

Orientação:

Olá,

Você está sendo convidado a responder um questionário rápido sobre o bom professor e suas características. Gostaria que você respondesse todas as questões porque colaboraria com a minha dissertação de mestrado. Sua opinião é muito importante.

Grato,

Prof. Emilton Carvalho

1. O professor explica o objetivo da matéria para a classe?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

2. O professor procura apontar questões fundamentais na matéria?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

3. O professor dá oportunidade para o diálogo em sala de aula?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

4. O professor ouve as experiências dos alunos?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

5. O professor esforça-se para tornar a linguagem acadêmica acessível?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

6. O professor utiliza exemplos?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

7. O professor movimenta-se na sala de aula?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

8. O professor estimula a divergência e a criatividade?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

9. O professor explica com clareza da matéria?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

10. O professor tem senso de humor no trato com os alunos?

- 1) Sim
- 2) Às vezes
- 3) Na maioria das vezes
- 4) Raramente
- 5) Não

11. Como é uma boa aula para você?

R:

12. O que é um bom professor para você?

R:

13. Indique o nome dos 5 professores que você melhor qualifica de acordo com suas respostas?

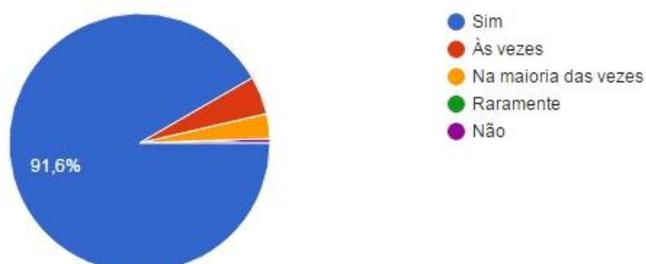
R:

14. Qual o seu curso?

R:

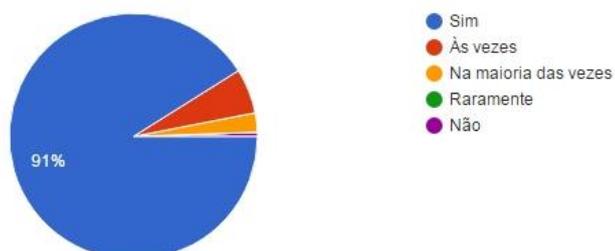
APÊNDICE III – Gráficos obtidos das respostas do questionário

1. O professor explica o objetivo da matéria para a classe?

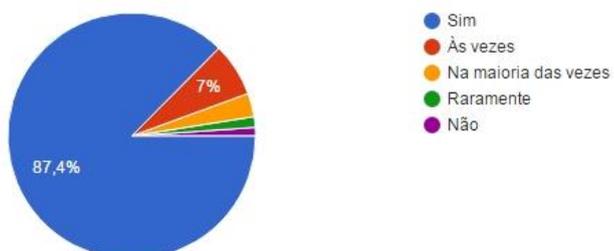


2. O professor procura apontar questões fundamentais na matéria?

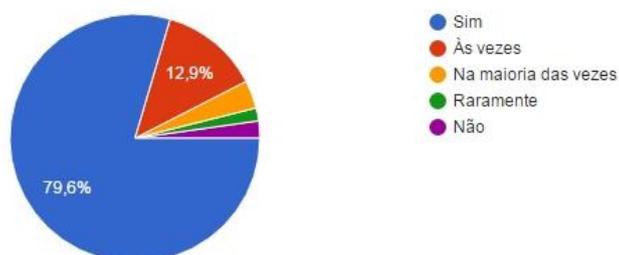
(357 respostas)



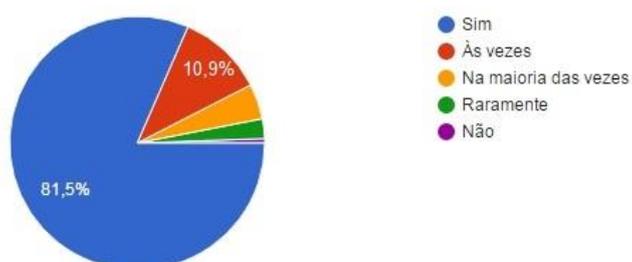
3. O professor dá oportunidade para o diálogo em sala de aula? (357 respostas)



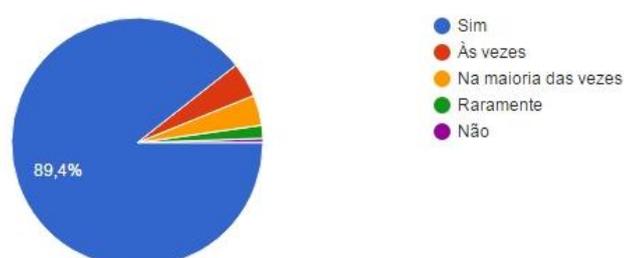
4. O professor ouve as experiências dos alunos? (357 respostas)



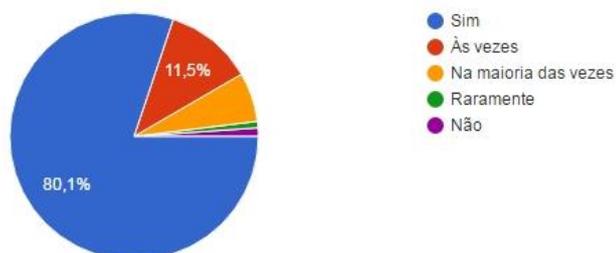
5. O professor esforça-se para tornar a linguagem acadêmica acessível? (357 respostas)



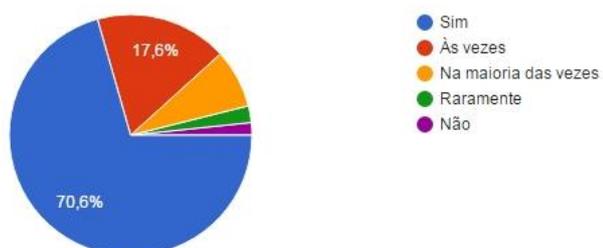
6. O professor utiliza exemplos? (357 respostas)



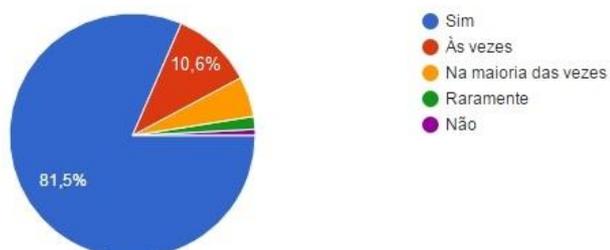
7. O professor movimentava-se na sala de aula? (357 respostas)



8. O professor estimula a divergência e a criatividade? (357 respostas)



9. O professor explica com clareza da matéria? (357 respostas)



10. O professor tem senso de humor no trato com os alunos? (357 respostas)

