

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE (UNESC)  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO (PPGDS)  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO**

**KELI DOS SANTOS DE AGUIAR FIGUEIREDO**

**A FORMAÇÃO DO TECNÓLOGO E AS CONCEPÇÕES DE  
TECNOLOGIA PRESENTES NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO  
TECNOLÓGICA DA INSTITUIÇÃO UNESC DA CIDADE DE  
CRICIÚMA-SC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Rodrigo Mueller

Coorientador: Prof. Dr. Miguelangelo Gianezini.

**CRICIÚMA/SC  
2018**

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

F475f Figueiredo, Keli dos Santos de Aguiar.

A formação do tecnólogo e as concepções de tecnologia presentes nos cursos de graduação tecnológica da instituição UNESC da cidade de Criciúma -SC / Keli dos Santos de Aguiar Figueiredo. - 2018.

98 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, Criciúma, 2018.

Orientação: Rafael Rodrigo Mueller.

Coorientação: Miguelangelo Gianezini.

1. Tecnologia – Estudo e ensino (Superior). 2. Tecnólogos.  
3. Formação profissional. 4. Mercado de trabalho. I. Título.

CDD 23. ed. 607

Bibliotecária Eliziane de Lucca Alosilla – CRB 14/1101

Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC

Keli dos Santos de Aguiar Figueiredo

A formação do Tecnólogo e as concepções de tecnologia presentes nos cursos de Graduação Tecnológica na região de Criciúma-SC


Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 26 de junho de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rivaldo Rodrigo Mueller  
(Orientador - UNESC)




Prof. Dr. Miguelangelo Gianezini  
(Coorientador - UNESC)



Prof. Dr. Domingos Leite Lima  
Filho  
(Membro - UTFPR)



Prof. Dr. Giovanna Ilka Jacinto  
Salvaro  
(Membro - UNESC)



Prof. Dr. Graziela Fátima  
Giacomazzo  
(Membro - UNESC)

Keli dos Santos de Aguiar  
Figueiredo  
Mestrando



Prof. Dr. Melissa Watanabe  
Coordenadora do PPGDS - UNESC



*Dedico este trabalho a Deus, a minha  
Família e ao meu Orientador  
Professor Rafael Rodrigo Mueller*



## RESUMO

A tecnologia está presente nas mais diversas esferas profissionais, contribuindo e auxiliando nas atividades dos trabalhadores em uma perspectiva histórica. No atual contexto de mercado de trabalho surgem os tecnólogos, profissionais de nível superior, com os cursos de menor duração, preparando profissionais qualificados para o mercado e que vem a contribuir com as práticas de trabalho nas organizações. A presente pesquisa tem por objetivo geral analisar as concepções de tecnologia presentes nos cursos de graduação tecnológica da região de Criciúma-SC, a partir dos documentos oficiais e mediante o debate teórico sobre o tema. Para atingirmos o referido objetivo, elencamos como objetivos específicos as seguintes ações: compreender a concepção de tecnologia presente na obra “O conceito de tecnologia” de Álvaro Vieira Pinto; compreender o contexto social no qual se constituem os cursos tecnológicos ofertados na região de Criciúma-SC, a partir do desenvolvimento histórico da educação profissional e tecnológica no Brasil; e analisar os limites e possibilidades presentes na formação dos profissionais tecnólogos. Serão analisados os documentos oficiais do MEC voltados à Educação Profissional e Tecnológica, bem como os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) e/ou os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de graduação tecnológica do eixo Gestão e Negócios da região de Criciúma-SC. Mais especificamente, analisamos os documentos oficiais dos cursos de Tecnologia em Gestão Comercial, Curso de Tecnologia em Gestão Financeira, Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais e Curso de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos que são ofertados na Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC situada na cidade de Criciúma-SC, ressaltando que estes cursos são disponibilizados na modalidade presencial. O recorte temporal terá como base os documentos oficiais de 2013 a 2016. Além dos documentos oficiais também utilizaremos o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), sendo sua última atualização no ano de 2016, complementando a investigação da presente pesquisa. Constatou-se ao final de nossa pesquisa a presença efetiva da categoria instrumentalista em termos de concepção de tecnologia que orienta os documentos oficiais dos cursos em questão, remetendo fortemente sua vinculação a um ‘saber fazer’ técnico-operativo no mundo do trabalho, fato que cria uma indiferenciação em relação ao técnico e ao tecnólogo.

**Palavras-Chave:** Tecnologia, Formação tecnológica, Mercado de trabalho, Tecnólogo.





## ABSTRACT

The technology is present in the most diverse professional spheres, contributing and assisting in the activities of the workers in a historical perspective. In a new labor market context, technologists, higher level professionals, with the shorter courses, preparing qualified professionals for the market and who come to contribute to the work practices in the organizations, appear. The present research has as general objective to analyze the conceptions of technology present in the technological graduation courses of the Criciúma-SC region, from the official documents and through the theoretical debate on the theme. In order to reach this goal, we have as specific objectives the following actions: to understand the conception of technology present in the work "The concept of technology" by Álvaro Vieira Pinto; to understand the social context in which the technological courses offered in the Criciúma-SC region are constituted, based on the historical development of professional and technological education in Brazil; and analyze the limits and possibilities present in the training of professional technologists. The official MEC documents related to Professional and Technological Education, as well as the Political-Pedagogical Projects (PPPs) and / or the Pedagogical Projects of Courses (PPCs) of technological graduation of the Management and Business axis of the Criciúma-SC region will be analyzed. More specifically, we analyze the official documents of the courses in Technology in Business Management, Technology Course in Financial Management, Technology Course in Management Processes and Technology Course in Human Resources Management in the Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC located in the city of Criciúma-SC, highlighting that these courses are available in the face-to-face mode. The temporal cut will be based on the official documents from 2013 to 2016. In addition to the official documents, we will also use the National Catalog of Advanced Courses of Technology (CNCST), being its last update in 2016, complementing the investigation of the present research. At the end of our research the effective presence of the instrumentalist category in terms of the conception of technology that guides the official documents of the courses in question, strongly referring to its technical-operative know-how in the world of work was verified. create indifference to the technician and technologist.

**Keywords:** Technology, Technological formation, Job market, Technologist.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Número de matrículas na educação superior (graduação e sequencial) - Brasil – 2006 - 2016.....	62
Gráfico 2 - Número de matrículas em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2006 - 2016.....	63
Gráfico 3 - Número de ingressos em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2006 - 2016.....	64
Gráfico 4 - Número de concluintes em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2006 – 2016 .....	65



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 A TECNOLOGIA E SUAS PRINCIPAIS BASES CONCEITUAIS .....</b>	<b>27</b>
2.1 O CONCEITO DE TECNOLOGIA A PARTIR DE ÁLVARO VIEIRA PINTO.....	28
2.1.1 Tecnologia enquanto epistemologia da Técnica.....	29
2.1.2 As conceituações ingênuas da tecnologia desenvolvida pelos técnicos .....	31
2.2 TECNOLOGIA, IDEOLOGIA E PODER: APONTAMENTOS DE ANÁLISE.....	33
2.2.1 Categoria instrumentalista, determinista e substantiva de Feenberg .....	37
<b>3 A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E O PROFISSIONAL TECNÓLOGO.....</b>	<b>41</b>
3.1 O CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL.....	46
3.2 AS DEFINIÇÕES DO PROFISSIONAL TÉCNICO, TECNÓLOGO E BACHAREL.....	57
3.3 A REPRESENTATIVIDADE DA OFERTA DE CURSOS SUPERIORES EM TECNOLOGIA NO BRASIL EM 2016.....	61
3.3.1 Matrículas.....	61
3.3.2 Predominância dos cursos.....	62
3.3.3 Ingressos.....	63
3.3.4 Concluintes.....	65
<b>4 TECNOLOGIA E FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: LIMITES E POSSIBILIDADES PARA O TECNÓLOGO.....</b>	<b>67</b>
4.1 PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO, CAMPO DE ATUAÇÃO, OCUPAÇÕES ASSOCIADAS E OBJETIVOS DOS CURSOS SUPERIORES EM TECNOLOGIA OFERTADOS PELA UNESC.....	68
4.1.1 Curso tecnologia em gestão comercial.....	68
4.1.2 Curso Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos.....	69
4.1.3 Curso Tecnologia em Gestão Financeira.....	71
4.1.4 Curso Tecnologia em Processos Gerenciais.....	72
<b>5 ANÁLISE DOS PPP/PPCS DA INSTITUIÇÃO UNESC E CATÁLOGO NACIONAL DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA.....</b>	<b>76</b>



5.1 ANÁLISES DAS CATEGORIAS INSTRUMENTALISTA, DETERMINISTA E SUBSTANTIVA NOS CURSOS DE TECNOLOGIA DA UNESC.....	77
<b>5.1.1 Curso de Tecnologia em Gestão Comercial.....</b>	<b>77</b>
<b>5.1.2 Curso de Tecnologia em Gestão De Recursos Humanos.....</b>	<b>78</b>
<b>5.1.3 Curso de Tecnologia em Gestão Financeira.....</b>	<b>79</b>
<b>5.1.4 Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais .....</b>	<b>80</b>
5.2 DIAGNÓSTICOS DOS DADOS COLETADOS ATRAVÉS DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	81
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>91</b>





## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia historicamente tem contribuído e auxiliado no desenvolvimento da sociedade em geral, mais precisamente no âmbito do trabalho e em todas as suas dimensões e conexões. Diante de tal condição, o mundo do trabalho tem verificado alterações a partir do surgimento de novas profissões aliadas a uma nova base formativa, em termos de educação profissional, como por exemplo, os tecnólogos - profissionais de nível superior, com uma formação mais específica e num tempo menor, os quais se tornaram tema de interesse de nossa pesquisa.

O que motivou a escolha do presente tema de pesquisa foi estar em contato com os acadêmicos dos cursos de Tecnólogo em Processos Gerenciais e Tecnólogo em Gestão de Recursos Humanos da instituição Uniasselvi localizada na cidade de Criciúma - SC, onde leciono na modalidade à distância até o presente momento. Os alunos trazem constantemente suas dificuldades de inserção e de novas oportunidades no mercado de trabalho devido a sua formação, pois eram julgados como profissionais técnicos e que não podem exercer funções destinadas ao nível superior. Muitas vezes não é permitida a sua participação em concursos e algumas empresas nem sabem definir qual a natureza e função do profissional tecnólogo. Esta situação inicial presenciada ocorreu em meados de 2011. Estas barreiras foram gradativamente diminuindo nos anos seguintes, mas muitas dificuldades ainda são enfrentadas devido a este julgamento em diversos momentos.

O propósito da pesquisa inicialmente seria compreender os motivos que levam as empresas e a sociedade em geral desconhecer o profissional tecnólogo e julgar de forma errônea suas atribuições e capacidades. Para direcionar a pesquisa optamos por compreender as concepções de tecnologia presentes nos cursos tecnológicos da região, sendo este um dos objetivos de pesquisa e servindo como base analítica para nossa dissertação.

Álvaro Vieira Pinto é a referência central de nosso estudo, sendo a escolha do autor justificada devido à abordagem teórica presente em sua obra “O Conceito de Tecnologia” (2005), a qual nos providenciou subsídios para compreender a concepção de tecnologia que embasa nossa pesquisa. Para o autor, a tecnologia aparece como um tema de grande complexidade, pois se encontram fortemente marcadas em seu texto as distorções em relação às concepções de tecnologia que foram se constituindo historicamente. O técnico e a técnica tornam-se objetos de reflexão do pesquisador, que apesar de não estar envolvido nas

atividades práticas, mas está apto a avaliar e julgar devido seu profundo entendimento. Em seu debate, Vieira Pinto (2005) estabelece que os técnicos têm uma visão extremamente limitada acerca da tecnologia, contribuindo somente para uma concepção instrumental da técnica e desconsiderando sua perspectiva histórica humanista, ou seja, de ser um componente essencial da constituição do ser humano.

A ciência e a tecnologia contribuem para o desenvolvimento de um conjunto de fatores como práticas sociais e históricas, saberes e conhecimentos que suprem necessidades humanas e ao mesmo tempo em que se originam novas necessidades (LIMA FILHO; QUELUZ, 2005). Nesse sentido, compreendemos que junto à produção de artefatos tecnológicos há uma produção da existência humana que se constitui por meio do trabalho, a atividade de agir sobre o mundo e transforma-lo, sendo que o trabalho e o próprio ser social estão inseridos em um mundo previamente dado, o modo de produção capitalista o qual se constitui e desenvolve por meio da apropriação e exploração da força de trabalho. Para tanto, o mercado torna-se o local onde se estabelecem as relações de trabalho e, conseqüentemente, tais relações implicam em uma formação/educação adequada as demandas deste. É com base nessa constatação que estabelecemos como um dos principais propósitos de nossa pesquisa compreender as concepções de tecnologia embasadas em Vieira Pinto (2005), identificando as bases conceituais sobre a tecnologia presentes nos cursos investigados, analisando conseqüentemente a formação/qualificação profissional via cursos de graduação em nível superior. Como hipótese, acreditamos que para que se desenvolva e se constitua uma matriz curricular de um determinado curso de formação tecnológica, deve haver necessariamente uma concepção de tecnologia que oriente tal proposta, ou seja, o profissional tecnólogo se constitui enquanto tal a partir de uma concepção de tecnologia alicerçada em uma ideologia específica.

Vieira Pinto (2005) desenvolve quatro concepções para o conceito da tecnologia. O *primeiro significado* traz uma ampla abordagem sobre a tecnologia, salientando sobre a contextualização teórica, campos de estudos na área, contemplando a técnica como as habilidades de execução e saberes aplicados, nas profissões e na ciência. A tecnologia traz também o “logos da técnica”, o conjunto de saberes e conhecimentos científicos aplicados.

A forma como a técnica é aplicada, o modo de fazer algo por meio de procedimentos e normas também são fatores primordiais na composição da tecnologia. Na profissão (trabalho profissional) ou na ciência as técnicas são aplicadas a todo instante, fatores que facilitam as

diversas atribuições no espaço produtivo. O *segundo significado* indica que a “tecnologia equivale pura e simplesmente a técnica” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 219) sendo a forma mais utilizada quando não se exige exatidão maior. Em sua exposição, o autor ainda concebe a tecnologia como sinônimo de *know how* (como fazer ou saber prático), que está fortemente ligado à execução, formas e métodos de se fazer utilizando-se das habilidades profissionais.

Dentro deste significado pode ser levantada a discussão em relação à perspectiva instrumental presente nos estudos de Feenberg (2012). A categoria instrumental retrata a relação entre o sujeito e a ação, a manipulação através das tarefas, reproduzindo as transformações produtivas, o gerenciamento tecnológico e obtendo-se um aumento na produtividade dos postos de trabalho. Esta perspectiva segundo o autor leva em consideração unicamente as dimensões da técnica e a operacionalização das tecnologias, eliminando todas as questões sociológicas e filosóficas. Para Feenberg (2012) o “saber fazer” na perspectiva instrumentalista não é a questão mais relevante no que se refere à tecnologia. Esta crítica realizada pelo autor também está presente nas discussões de Vieira Pinto (2005), inclusive quando ele remete aos técnicos a ideia de “ingênuos” em quase sua totalidade por sua teorização limitada. As concepções teóricas, assim como a teoria do conhecimento acabam sendo subestimadas junto às práticas de trabalho e, nesse caso, o conhecimento prático torna a atividade e a tecnologia envolvida, desprovidas de sentido.

Rigorosamente ligado ao significado anterior, *a terceira compreensão* é entendida “como o conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220). A importância desta afirmação se expressa quando se quer mencionar ou medir o estágio dos avanços que se encontra o desenvolvimento das forças produtivas de uma coletividade. Para se medir os avanços tecnológicos de uma sociedade é preciso analisar as técnicas que estão sendo aplicadas, verificando assim o nível de desenvolvimento desta. Para Vieira Pinto (2005) o nível de desenvolvimento de uma sociedade está atrelado ao nível de riqueza produzida, potencialização da produção, constituindo-se até que ponto a tecnologia proporciona este nível de desenvolvimento.

No que se refere ao conceito de desenvolvimento, utilizamos o conceito de Furtado (1980) para nos auxiliar nesta questão. Portanto, para o autor três dimensões fundamentais podem descrever o desenvolvimento. O primeiro sentido se relaciona com o desenvolvimento do sistema social de produção, proporcionando a

acumulação de riquezas através do progresso das técnicas, tornando mais eficiente a produção e a utilização da força de trabalho. Com a instrumentalização da força de trabalho as tarefas são adicionadas ou substituídas e se distribuem em períodos mais ou menos longo, obtendo-se a divisão do trabalho com sistemas mais eficientes.

O segundo sentido que o autor debate está relacionado ao grau da satisfação das necessidades humanas. Esta satisfação pode estar ligada as necessidades básicas como alimentação, habitação, vestuário, etc. Com o aumento da expectativa de vida populacional também cresce as necessidades elementares, pois quando a necessidade se afasta do essencial este consumo acaba tomando proporções exageradas pela população. Com o aumento deste consumo o sistema gira sua engrenagem mais rapidamente aumentando a lucratividade e geração de riqueza consequentemente.

Já o terceiro sentido pode estar relacionado a um discurso ideológico. Uma concepção de desenvolvimento pode estar relacionada com o aumento da eficácia do sistema produtivo e consequentemente seus índices de desenvolvimento. Com esta situação se tem observado para a satisfação destas necessidades elementares novas técnicas são implementadas, resultando o desgaste nas condições de vida das pessoas. Ignorando aspectos de valor em relação ao sistema capitalista entram as ações produtivas do homem, esgotando os recursos naturais e degradação do ambiente como um todo. Assim, as novas técnicas e aumentos econômicos causam uma ação predatória aos recursos naturais não renováveis.

Os três sentidos apontados por Furtado (1980) expressam o dimensionamento da eficiência no sistema social de produção, proporcionando a satisfação das necessidades humanas e, também competindo entre os grupos dominantes para conseguir os recursos que se encontram em escassez. Para melhor esclarecer, um sistema de produção eficiente gera riquezas e consequentemente também gera disputas. Uma determinada perspectiva ideológica hegemônica pode distorcer a visão da humanidade em relação ao desenvolvimento, baseando-o exclusivamente nas questões econômicas e desconsiderando vários outros aspectos que podem acarretar tal condição.

A última proposição de Vieira Pinto (2005) em seu *quarto sentido* é compreendida como a “ideologia da técnica”, sendo a forma como ela é construída ideologicamente pela sociedade. Esta última concepção indica como a tecnologia é vista pela sociedade, como se aplica no cotidiano das pessoas e, que ideologia se expressa quando se discute e produz tecnologia.

Sobre o debate acerca da educação profissional e tecnológica temos a constatação de Ciavatta (2006) que discute o papel significativo da ciência e tecnologia para a compreensão do mundo em que vivemos. Claramente há uma ligação entre tecnologia e educação, sendo no primeiro momento a atuação científica, a união da ciência e da tecnologia, a qual permite as operações de novos equipamentos e proporcionando conhecimentos. No segundo momento a atuação da ética junto a estas operações, pois o indivíduo deve relacionar-se com o meio ambiente aonde a tecnologia não venha a agredir o ecossistema biológico social. O terceiro momento retrata a formação humana envolvendo crianças e jovens como ponto primordial, pois o conhecimento adquirido é indispensável para se apropriar do domínio universal das ciências e da tecnologia.

O modelo de educação profissional e tecnológica no Brasil se desenvolveu no sentido de ajustar a educação com as demandas sociais. Para tanto, o principal interesse com esta formação é de capacitar o aluno/trabalhador para a empregabilidade e sua manutenção nas atividades laborais. Neste caso, a educação tecnológica possui uma característica instrumental, pois se posiciona exclusivamente como promotora para que o profissional tenha condições de concorrer aos postos de trabalho (FAVRETTO; MORETTO, 2013).

A partir da década de 1990 se identificou a necessidade da oferta de cursos tecnológicos, atendendo as demandas em diversas áreas profissionais. Os fatores socioeconômicos contribuíram para que a mudança ocorresse, pois a incorporação de novas tecnologias no mundo do trabalho e as mudanças de paradigma da força do trabalho a partir do advento da reestruturação produtiva em âmbito nacional e global, incentivaram esta forma de curso superior no Brasil (MACHADO, 2008). Os cursos superiores de tecnologia tiveram um crescimento em sua demanda a partir de 1990, devido a regulamentação dos artigos 39 a 57 da Lei 9.394, de 20 de novembro de 1996; dos Decretos 2.208, de 17 de abril de 1997, e 3.860, de 9 de julho de 2001; da Resolução do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno nº 3/2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 436/2001.

Em 2004, o Decreto nº 5.154/2004 revoga o Decreto nº 2.208/97, reorganizando a Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A partir deste Decreto, os níveis da EPT passam a ser: “I - formação inicial e continuada de trabalhadores; II - educação profissional técnica de nível médio; e III - educação profissional tecnológica de graduação e de pós-

graduação [...]” (BRASIL, 2004). Conforme a base normativa que rege o estabelecimento da profissão de tecnólogo no Brasil, os cursos superiores de tecnologia são cursos de graduação, uma das modalidades de nível superior estabelecidas pelo art. 44 da LDB, que possuem características profissionalizantes, assim como os cursos de bacharelado. A característica principal dos Cursos Superiores de Tecnologia é, em geral, a dinâmica integralizadora das disciplinas de suas matrizes curriculares, sendo esta uma característica central, possuindo uma carga horária que varia entre 1.600 horas a 2.400 horas, ocorrendo geralmente em dois anos. De acordo com o inciso V do art. 2º da Resolução CNE/CP nº 3/2002, os tecnólogos podem ingressar em cursos de pós-graduação, ou seja, poderão obter o título de especialização (lato sensu) ou de mestrado e doutorado (stricto sensu). Além disso, os cursos superiores de tecnologia conduzirão à obtenção de diploma, de acordo com o art. 4º da Resolução da CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002.

A resolução CNE/CP nº 3/2002 relata no mencionado Art. 1º que os cursos de nível tecnológico atuam nas diversas formas de educação e aprendizagem junto ao trabalho, ciência e tecnologia, proporcionando assim competências necessárias para que este profissional se insira no mercado utilizando-se das tecnologias. Conforme o parecer CNE/CES nº 436/2001 regulamentado pela Lei 9394/96, mais precisamente no Art. 3º determina que o ensino seja ministrado com base nos seguintes princípios: que a educação esteja embasada no conhecimento tecnológico, com a utilização de novos métodos e processos produtivos, assim como manipulação e distribuição de bens e serviços; a junção dos conhecimentos entre teoria e prática; a união da educação profissional junto ao trabalho, ciência e tecnologia; ensino superior diferenciado com o compartilhamento de laboratórios e dos recursos humanos disponíveis, a execução de pesquisas aplicadas incluindo na prestação de serviços; a utilização do processo de educação para o desenvolvimento social com o desenvolvimento de bens e serviços e a integração de ações educacionais com o propósito de atender as exigências da sociedade e tendências no processo produtivo (BRASIL, 1996).

São questões pontuais que a resolução designa ao processo de ensino e aprendizagem da educação profissional e tecnológica, deixando claro as principais contribuições em que esta modalidade pode contribuir com o desenvolvimento profissional.

Já a Resolução CNE/CP nº3/2002 Art. 6º, define o tecnólogo como profissional com competências profissionais em distintas áreas (BRASIL, 2002). Através das menções instituídas na legislação, o

profissional tecnólogo constitui em sua formação os quesitos necessários para se aplicar o desenvolvimento tecnológico. Portanto, em conformidade com a nossa pesquisa, acreditamos que o desenvolvimento tecnológico está diretamente atrelado a uma concepção de tecnologia que orienta a sua formação (estrutura curricular dos cursos) para tal ação.

Para Machado (2008) os tecnólogos podem lidar com diversas tecnologias, assim como manipular processos, modos de percepção e de inteligência com a utilização de modelos teóricos, envolvendo também as tecnologias de organização e de gestão. Isso implica uma compreensão mais ampla acerca das possibilidades contidas na concepção e desenvolvimento de tecnologia, a qual deve estar contida em sua formação profissional. Portanto, a autora complementa em sua abordagem que no processo de constituição histórica, a profissão do tecnólogo surgiu no Brasil identificada, principalmente com a curta duração dos cursos, formação rápida para atender o mercado, cursos vistos, muitas vezes, como técnicos de nível superior. Esta definição instituiu muitas barreiras na formação do tecnólogo, como a indiferenciação existente entre suas funções, confundindo assim a sua real atuação no ambiente organizacional.

Conforme o Ministério da Educação (2016), baseado nas diretrizes do Conselho Nacional da Educação, a educação tecnológica se faz necessária na execução dos processos produtivos, onde os profissionais devem estar mais preparados para uma nova realidade tecnológica, obtendo qualificação profissional em menor tempo, ficando determinada a carga horária de cada curso conforme a sua área de atuação. Com o propósito de aprimorar e fortalecer os Cursos Superiores de Tecnologia (CST), o Ministério da Educação encarrega-se da atualização do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST). Essa atualização, prevista no art. 5º, § 3º, inciso VI do Decreto nº 2006/5.773, e conforme a Portaria nº 2006/1.024, é imprescindível para assegurar que a oferta desses cursos e a formação dos tecnólogos acompanhem a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade.

Tendo exposto inicialmente o debate que permeia a tecnologia e a formação do profissional tecnólogo, a presente pesquisa teve como universo os cursos de graduação em tecnologia presenciais ofertados na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC localizada em Criciúma- SC. Os cursos a serem analisados pertencem ao eixo tecnológico Gestão e Negócios conforme consta no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (2016) e com base neste, foram

elencados para o presente estudo os cursos de: Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos; Tecnologia em Processos Gerenciais; Tecnologia em Gestão Comercial e Tecnologia em Gestão Financeira. O que motivou a escolha para análise específica do presente eixo tecnológico foi a identificação prévia de que na região a qual se constitui universo de pesquisa outras instituições também ofertam alguns dos presentes cursos, mas no entanto não foi possível ter acesso aos seus dados e documentos oficiais, assim tais cursos são a ampla maioria em termos de oferta.

Com base em nossa proposta, elencamos o seguinte problema de pesquisa: quais as concepções de tecnologia subjacentes aos Cursos Superiores em Tecnologia (CST) da instituição UNESC do eixo Gestão e Negócios e como estas podem influenciar a formação profissional dos tecnólogos? A instituição Unesc foi escolhida devido ao acesso que obtive aos PPPs/PPCs dos cursos, documentos oficiais analisados na presente pesquisa.

O técnico e o tecnólogo têm por base material e conceitual diferentes níveis de apreensão da tecnologia. Nesse sentido, será possível identificar o conceito de tecnologia que sustenta tais propostas profissionais, auxiliando na compreensão de tais propostas de formação (ensino superior) e sua relação com a legislação vigente para a educação profissional e tecnológica.

A proposta de pesquisa tem como **objetivo geral** analisar as concepções de tecnologia presentes nos cursos de graduação tecnológica da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC localizada na Criciúma-SC. Para atingirmos o referido objetivo, elencamos como **objetivos específicos** as seguintes ações: compreender a concepção de tecnologia presente na obra “O conceito de tecnologia” de Álvaro Vieira Pinto; compreender o contexto social no qual se constituem os cursos tecnológicos ofertados na instituição UNESC localizada na região de Criciúma-SC, a partir do desenvolvimento histórico da educação profissional e tecnológica no Brasil; e analisar os limites e possibilidades presentes na formação dos profissionais tecnólogos.

Quanto aos aspectos metodológicos da presente pesquisa, caracteriza-se como uma pesquisa básica, sendo analisados os dados dos documentos oficiais, abordagem qualitativa, tendo como objetivo uma pesquisa exploratória, utilizando-se a análise documental e bibliográfica como estratégias de pesquisa.

Serão analisados os documentos oficiais do MEC voltados à Educação Profissional e Tecnológica, bem como os Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e/ou os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de



graduação tecnológica do eixo Gestão e Negócios da instituição UNESC de Criciúma-SC. Mais especificamente, analisamos os documentos oficiais (PPPs/PPCs) dos cursos de Tecnologia em Gestão Comercial, Curso de Tecnologia em Gestão Financeira, Curso de tecnologia em Processos Gerenciais e Curso de tecnologia em Gestão de Recursos Humanos que são ofertados na universidade da cidade de Criciúma-SC, ressaltando que estes cursos são disponibilizados na modalidade presencial. O recorte temporal terá como base os documentos oficiais de 2013 a 2016. Além dos documentos oficiais também utilizaremos o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), sendo sua última atualização no ano de 2016, complementando a investigação da presente pesquisa. Pela descrição e reflexão acerca dos referidos documentos pretendemos analisar se há uma concepção explícita ou implícita de tecnologia e como esta se objetiva nos presentes cursos. Para tanto, elencamos como categorias de análise de nossa pesquisa as concepções de tecnologia de Feenberg (2002) sendo estas as categorias instrumentalista, determinista e substantiva. A escolha por tais categorias de análise se deu por conta de sua proximidade e relação teórico-ideológica com a concepção de tecnologia de Vieira Pinto (2005), a partir da crítica as apropriações supostamente neutras de tecnologia que se articulam a partir de uma lógica pragmática hegemônica. Diante das categorias de análise vamos vincular as mesmas em cada curso, assim poder identificar como elas estão representadas nos respectivos cursos estudados.

Os elementos a serem utilizados para direcionar o mapeamento das análises dos cursos se constituíram em torno do **perfil profissional, o campo de atuação, ocupações associadas, princípios norteadores do currículo e objetivos do curso**, sendo tais informações identificadas nos PPPs/PPCs e no Catálogo Nacional dos Cursos Tecnológicos.

A estruturação da presente pesquisa se dará pelos respectivos capítulos, sendo o primeiro composto pela tecnologia e suas principais bases conceituais. Este capítulo abordará os aspectos teóricos acerca da tecnologia. A contextualização de Álvaro Vieira Pinto estará presente sobre as abordagens do conceito de Tecnologia, assim como outros autores que corroboram com suas concepções. Também neste capítulo iremos contemplar as categorias instrumentalista, determinista e substantiva de Feenberg, importante debate teórico na construção que fez parte das categorias de análise da pesquisa.

O segundo capítulo aborda a Educação Tecnológica e o profissional tecnólogo, assim como as conceituações a respeito da mesma percorrida pelos autores e também às definições trazidas pela

legislação vigente a respeito da formação do profissional tecnólogo e a composição da educação profissional, assim como a contextualização sobre o profissional, seu papel e atuação no mercado de trabalho. Dentro deste capítulo realizamos um breve histórico acerca da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), iniciando em 1961 até a atualidade. Ao final realizamos a menção do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia que regulamentam a carga horária e orientam as atividades destes profissionais. As definições e esclarecimentos sobre o profissional técnico, tecnólogo e bacharel também se deram neste capítulo e para finalizar foram discutidos os dados estatísticos do Censo da Educação (INEP) ano 2016, sendo levantado o número de matrículas, predominância dos cursos, ingressos e concluintes.

O terceiro capítulo aborda sobre a tecnologia e formação tecnológica: limites e possibilidades para o tecnólogo. Neste capítulo iniciamos o percurso descritivo e analítico a partir da menção aos documentos oficiais analisados na pesquisa sendo eles: os Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) e/ou Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) da instituição UNESC, sendo analisado o Curso de Tecnologia em Gestão Comercial, Curso de Tecnologia em Gestão Financeira, Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais e Curso de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos. Dentre os documentos oficiais também consta o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST, 2016). A partir deste, inicia-se o delineamento das categorias de análise de Feenberg e as concepções de tecnologia de Álvaro Vieira Pinto. Para analisar os respectivos documentos oficiais, foram mapeados os seguintes elementos que compõem a estrutura curricular dos cursos.

No quarto capítulo tem-se a análise dos PPP/PPCs da instituição UNESC e o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia. Neste momento inicia a análise dos respectivos cursos, assim como sua relação com as categorias de análises. No último subitem deste capítulo mencionamos o resultado dos dados coletados através das categorias de análise, identificando como estas categorias estão presentes nos cursos, seguido das considerações finais da pesquisa.

## 2 A TECNOLOGIA E SUAS PRINCIPAIS BASES CONCEITUAIS

Neste capítulo iremos apresentar as concepções de tecnologia e suas implicações para a constituição de distintos projetos de formação e qualificação profissional como os cursos de graduação tecnológica. Apresentamos uma discussão dos conceitos de tecnologia, trazendo as abordagens teóricas de autores que discutem esta temática, ressaltando particularmente as concepções de tecnologia presentes na obra “O conceito de tecnologia” (2005) de Álvaro Vieira Pinto, autor central deste estudo.

Para Caetano e Linsingen (2012) uma das questões primordiais da educação profissional seria preparar os estudantes para a execução das atividades laborais de produção e desenvolver tecnologias. Neste caso, os principais conhecimentos a serem adquiridos na educação profissional são os conhecimentos tecnológicos. A legislação define fortemente a educação profissional em ação, realização, execução, minimizando ou quase excluindo o conhecimento sobre a constituição de tecnologia, ou mais propriamente, as questões epistemológicas não são relevadas.

Nesse sentido fica evidente que o foco seria na ação e execução do trabalhador em suas atividades laborais, não considerando as questões intelectuais deste, ou qualquer aprofundamento do conhecimento do porque dos fatos.

Para Faria (1997) as tecnologias trilham um caminho sem volta perante o processo produtivo existente na atualidade, sendo uma das variáveis responsáveis pela acumulação de riqueza na economia capitalista. Na visão do autor, a tecnologia está atrelada ao processo produtivo, por meio de máquinas utilizadas no processo de trabalho assim como os métodos e técnicas presentes no âmbito organizacional, tendo como único objetivo a acumulação de riquezas e lucro, exigências estas da dinâmica capitalista. Algumas questões acabam não sendo relevadas, pois a relação entre tecnologia e sociedade implica numa compreensão ampla, não restrita a uma área de conhecimento ou campo da ciência a partir de uma lógica pragmática e instrumental.

A filosofia da tecnologia é tão importante quanto os conhecimentos técnicos, pois este isolado deixam várias lacunas no campo do conhecimento. Assim, a Filosofia da Tecnologia impulsionam quanto à autoconsciência da nossa sociedade atual, ensinando a refletir e orientando quanto à construção do ser e de suas opiniões (FEENBERG, 2003).

Sendo assim, apenas o conhecimento técnico não supre todas as questões relacionadas à tecnologia, sendo necessária a autoconsciência da sociedade, ou seja, é de extrema importância a reflexão sobre as questões sociais, políticas e filosóficas para a construção do conhecimento acerca da tecnologia. É esse o ponto central no qual Vieira Pinto desenvolve sua concepção de tecnologia, item que iremos analisar subsequente.

## 2.1 O CONCEITO DE TECNOLOGIA A PARTIR DE ÁLVARO VIEIRA PINTO

A palavra “Tecnologia” é utilizada em todo momento em diversas esferas da vida humana, com propósitos diferentes, obtendo um amplo e indiscriminado emprego. Não se possui no plano do cotidiano uma definição clara e evidente de tecnologia, ou seja, a tecnologia possui as mais diversas acepções e variados significados. Como forma de romper com um status quo histórica e socialmente instituído em termos de significado de tecnologia, Vieira Pinto (2005) aponta que a acepção primária do termo remete a contextualização teórica, campos de estudos na área, contemplando a técnica como as habilidades de execução e saberes aplicados nas profissões e nas ciências, sendo a forma como a técnica é aplicada e o modo de fazer algo por meio de procedimentos e normas também são fatores primordiais na composição da tecnologia.

Como segunda exposição do termo, o autor identifica a tecnologia como sinônimo de “know how” (saber prático), que está fortemente ligado a execução, formas e métodos de se fazer utilizando-se das habilidades profissionais.

Já a terceira proposição compreende o conjunto de todas as técnicas, quando se quer mencionar ou medir o estágio dos avanços que consistem nos processos das forças produtivas de uma coletividade. Para se medir os avanços tecnológicos de uma sociedade é preciso analisar as técnicas que estão sendo aplicadas, verificando assim o nível de desenvolvimento desta. A quarta acepção é contemplada como a ideologia da técnica. Esta última expressa como a tecnologia é vista pela sociedade, como se aplica no cotidiano das pessoas, que ideologia é posta quando se discute tecnologia.

Rodrigues (2001) apresenta em sua discussão que a tecnologia não se limita aos objetos materiais, mas também no manusear, “saber usar” destas refinadas maquinarias. “Para outros, ainda, significa o saber pelas causas, isto é, o saber científico de tudo isto. [...] Como a palavra

indica “tecnó” vem de *techné*, que é o saber fazer, e “logia” vem de logos, razão. Portanto, tecnologia etimologicamente significa a razão do saber fazer” (RODRIGUES, 2001, p. 95).

As tecnologias não se designam apenas em objetos ou uma união de bens, mas também estão nos sistemas e procedimentos, inclusive na forma de apenas agir “mentalmente”. Estas múltiplas formas como a tecnologia se apresenta precisa ser solidificada nas concepções de todos, pois se limita a tecnologia apenas aos objetos e artefatos tecnológicos (CUPANI, 2011).

O discurso de Rodrigues (2001) e Cupani (2011) trazem em sua abordagem concepções semelhantes às teorias de Vieira Pinto (2005). A tecnologia produz a ideia do “saber fazer”, as concepções científicas envolvidas tanto na produção dos objetos materiais quanto nos processos e normatizações a serem seguidas não são levadas em consideração. As técnicas envolvem as concepções de “como fazer” a práticas a serem utilizadas nos processos para que os mesmos se concluam, ou seja, aplicabilidade de seus conhecimentos junto às habilidades operacionais.

Segundo Vieira Pinto (2005) nas definições das quatro acepções sobre a tecnologia demonstra um conjunto de aspectos que a compõem, focando principalmente na união de teorias e práticas, uma complementa a outra na construção do conhecimento, ou seja, “habilidades técnicas e saberes aplicados”.

Em muitos momentos em sua obra Vieira Pinto (2005) retoma a questão sobre o afastamento dos teóricos e práticos, por este motivo se levantam muitas dúvidas e falta de clareza quanto aos aspectos acerca da tecnologia, principalmente quando entra a questão ideológica que as tecnologias são apenas artefatos tecnológicos.

Para aprofundar a discussão na sequencia abordaremos as definições da epistemologia da técnica e sua contribuição na construção do conhecimento.

### **2.1.1 Tecnologia enquanto epistemologia da técnica**

A utilização da técnica, o ato de fazer algo, engloba concepções teóricas que embasam uma ciência, a qual podemos chamar de tecnologia. É de suma importância que a técnica esteja contida nas pesquisas filosóficas, a junção das considerações teóricas, a sua origem, a unificação das questões sobre a técnica e os estudos que asseguram sua existência. Ainda se obtém muitas objeções e opiniões sobre a técnica na literatura filosófica (VIEIRA PINTO, 2005). Portanto, quando a ciência

entra em cena com suas teorias e experimentos, se leva em conta os aspectos “epistemológicos”, sendo construída uma “teoria do conhecimento” (FEENBERG, 2003).

A técnica traz em si um potencial para a construção do conhecimento sendo esse, após ser objetivado, apropriado por toda a humanidade. As regras e práticas permitem a materialização do que se pretende, com o auxílio das máquinas e ferramentas, juntamente com um conjunto de saberes técnicos em sua operacionalização, objetivando o resultado final da produção. Para Vieira Pinto (2005) a técnica se caracteriza como a materialização de algo para a sociedade por meio de ações metódicas e ordenadas, executadas através de máquinas e equipamentos tecnológicos, sendo estes materiais introduzidos para a utilização humana, havendo uma ciência que ampara e mantém seu funcionamento. Um grande obstáculo que se encontra neste processo é que os técnicos, praticamente em sua universalidade desconsideram o sentido científico e epistemológico de “tecnologia”, ignorando suas raízes iniciais. Pode-se constatar o quanto seria dificultoso discutir sobre tecnologia sem dar a devida relevância para a ciência da técnica.

Não estamos interessados unicamente em nos esclarecer a nós mesmos sobre tão relevante tema, mas sobretudo em chamar atenção para a necessidade de construir a ciência da técnica para qual o presente ensaio pretende oferecer algumas sugestões, na otimista intenção de chegarem aos ouvidos dos verdadeiros técnicos, que, só assim, mediante a reflexão sobre os aspectos do trabalho profissional, alcançarão a imagem teórica de sua realidade existencial. Serão então capazes de explicar o que fazem e de explicar a si mesmos por que o fazem (VIEIRA PINTO, 2005, p. 221).

O grande intuito do debate não seria apenas salientar a relevância da epistemologia, mas enfatizar a construção da “ciência técnica”, sendo essencial que os técnicos se apropriem da ciência tecnológica, analisando a construção da imagem teórica e sua existência, estando assim aptos a explicarem porque executam as coisas. Com a falta da construção no que diz respeito à “tecnologia”, enquanto epistemologia da técnica, os técnicos não terão a percepção e clareza das convicções que defendem. Por não possuírem a ideal formação crítica, “mostram-se incapacitados para apreciar a natureza do trabalho que executam e de sua função nele” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 222).

A técnica é contemplada pelo saber usual, corrente, mas estando também repleta de saber científico que não é reconhecido, podendo ser caracterizada pelo processo de transformação e controle de elementos da

natureza, já a tecnologia é retratada pelo embasamento e saber científico (CUPANI, 2001).

No mesmo contexto sobre a abordagem técnica Mangini (2015) apresenta que a técnica pode ser descrita como conhecimentos tradicionais “vulgares”, ou até mesmo ser questionada em seus fundamentos, sendo que seu intuito maior é proceder de forma eficaz seu propósito.

Esta comparação simples entre técnica e tecnologia deixa claro suas principais diferenças, sendo que na maioria dos casos elas são confundidas, tal qual apresenta Vieira Pinto (2005) em uma de suas acepções para a tecnologia, conforme expressadas abaixo.

O técnico e a técnica tornam-se objetos de reflexão para o pesquisador, que apesar de não estar envolvido nas atividades práticas, mas está apto a avaliar e julgar devido seu profundo entendimento.

A lamentável situação explica que na maioria das vezes os saberes práticos não se atentam aos aspectos teóricos, ou seja, como a teoria e a ciência podem ser aplicadas, em contrapartida os teóricos não possuem vivências práticas, ficam presos as teorias e não realizam “julgamentos lógicos” práticos corretamente.

Os saberes práticos terão que se apropriarem as categorias epistemológicas, pois quando se tiver um reconhecimento superior sobre a teoria se terão melhores entendimentos da realidade, vida real e prática dos homens, pois é importante e necessária a junção do saber científico e prático (VIEIRA PINTO, 2005).

Com a complexificação das técnicas e a teorização deficiente dos técnicos, em sua quase totalidade “ingênuos”, será necessária sua devida transformação. (VIEIRA PINTO, 2005). Transformação esta que irá impactar positivamente no desenvolvimento das técnicas, dos profissionais, estando o conhecimento científico mais presente nas tomadas de decisões profissionais.

Podemos através das discussões observar a relação existente entre o “estado de desenvolvimento das técnicas” e o crescimento delas junto a ideologia hegemônica da sociedade atual, quarta definição do conceito de tecnologia de Vieira Pinto e tema de nosso próximo tópico.

### **2.1.2 As conceituações ingênuas da tecnologia desenvolvida pelos técnicos**

Dando continuidade à discussão, esta seção trará as ingênuas concepções e afirmações equivocadas sobre as técnicas e a tecnologia. O homem se identificando como criador de tudo que os cerca, e sentindo

estes provir da sua capacidade “técnica”, não consegue descobrir a real origem transformadora do mundo, de onde realmente tudo se origina. Tanto os técnicos, quanto os teóricos que possuem certo afastamento da empiria, acabam não realizando discussões em conjunto para a constituição histórica da “técnica”.

Continua assim a ideia de que não há o compartilhamento de conhecimentos e discussões entre os saberes teóricos e práticos. Os indivíduos técnicos que estão operando as tecnologias trabalham com intuições, não obtendo uma razão científica em suas práticas (VIEIRA PINTO, 2005). Com esta relação se estabelece a consciência crítica que possibilita a compreensão sobre os processos existentes na realidade, desprezando interesses individuais e considerando assim a totalidade.

Na discussão da obra de Feenberg (2012) é mencionada uma discussão de Foucault e Marcuse dentro desta contextualização “ingênua” acerca da tecnologia. Feenberg (2012) aborda as concepções de Marcuse e Foucault que colocam uma discussão convincente em relação a condensação do social e do técnico, proporcionando uma teoria sistemática de ação social, sendo mais aplicada nas sociedades atuais que a teoria marxista das classes, segundo o autor. Portanto, se pode constatar que Marcuse e Foucault chegam a estas dificuldades porque não constituem uma teoria hegemônica tecnológica, que tenha o conhecimento necessário para explicar as relações entre as organizações sociais e ciência/ideologia e poder/conhecimento.

Na discussão de Joseph Rouse (1994) baseada em sua obra “Conhecimento e poder”, que defende a “necessidade de entender o caráter prático da ciência e a sua intrínseca vinculação com o poder, assim como a continuidade existente entre a procura do saber e a atividade tecnológica”, o autor afirma que a ciência possui expressões técnicas essenciais, pois irá se articular conforme as habilidades e um *know how* prático, que busca solidificar situações, proporcionando que o cientista possa intervir e manipular de maneira informativa.

Assim, Rouse (1994) defende a ideia de que a união da ciência com a prática iria contemplar grandes transformações no mundo moderno, pois se tem a necessidade desta junção do saber com as atividades tecnológicas.

Portanto, Vieira Pinto (2005) enfatiza que só poderá ser julgado crítico o estudioso que traz para suas concepções o estado de existência da humanidade em sua totalidade. Essa totalidade é um processo de movimento social o qual se constitui a partir de uma percepção de mundo e juízos de valor. Esta atitude não se direciona aos tecnocratas, vindo das faculdades intelectuais aprofundadas da prática



administrativa, pública ou privada para fazer “críticas” à sociedade, propor mudanças da situação em exercício, algumas chamadas de ‘revolucionárias’, ‘humanizadoras’, sendo que na verdade busca-se os próprios benefícios existentes por traz desta situação.

A teoria da técnica existente não poderá ser unilateral, apenas desenvolvendo conceitos e ciência aos teóricos, terá assim que dar um suporte para a realidade e as práticas da técnica, servindo de reflexão para os técnicos, a partir de uma totalidade, fato que atualmente não se possui. A universalização social dos conceitos demanda uma análise profunda, implicando na transformação da lógica formal. Apenas a lógica dialética pode ressaltar este feito pois relaciona a utilização dos conceitos com o processo de execução. Um pesquisador inexperiente poderia afirmar que apenas uma noção poderá obter um valor universal, por ser aceita pela sociedade ou grupo social. E ainda mais, demonstra que por mostrar esse valor social, representa o motivo universal lógico próprio da essência dos conceitos abstratos (VIEIRA PINTO, 2005).

Os pesquisadores e técnicos não conseguem conceituar qual a origem da “técnica”, pois caminham afastados, não se unem para que grandes descobertas sejam realizadas. Assim, uma nova caracterização de teóricos e práticos precisa se constituir, pois muitas decisões e afirmações são realizadas sem embasamentos científicos. Pelo contrário, deve-se construir uma discussão sólida onde as tecnologias não sejam operadas por intuições e que as técnicas não sejam aplicadas apenas para suprir os interesses econômicos de uma pequena classe dominante (VIEIRA PINTO, 2005).

Na sequência faremos uma explanação de outros conceitos sociológicos e filosóficos de extrema importância para fundamentação e compreensão da tecnologia.

## 2.2 TECNOLOGIA, IDEOLOGIA E PODER: APONTAMENTOS DE ANÁLISE

Muitas são as discussões que norteiam sobre a tecnologia, portanto iremos iniciar a discussão do presente tópico com a “filosofia da tecnologia” embasada na conferência de Feenberg (2003) que irão nortear aspectos históricos e contemporâneos sobre a tecnologia.

Nesta conferência o autor denomina as questões “epistemológicas” como teoria do conhecimento. A ciência e toda tecnologia partem da mesma concepção através das observações empíricas e o conhecimento do efeito natural, focando assim na utilidade. A ciência tem seu foco no saber e a tecnologia no controle.

Além deste contraste a princípio entre ciência e tecnologia, outras questões complementam o motivo pela qual se necessita uma da outra, pois no momento em que a sociedade vai obtendo mais base tecnológica, algumas dificuldades vão surgindo em relação ao campo da “filosofia da tecnologia”. Muitas questões precisam ser compreendidas e os conhecimentos estritamente técnicos não irão dar respostas. A Filosofia da Tecnologia promove a autoconsciência da sociedade, uma reflexão de si. Orientam a formar opiniões, distinguir o certo do errado. Estes fatores não podem ser deixados de lado, por isso a importância dos aspectos epistemológicos sendo estes ligados a teoria do conhecimento (FEENBERG, 2003).

Historicamente alguns traços marcam o caminho percorrido entre a ciência e tecnologia, onde as sociedades tradicionais controlavam a forma de pensar das pessoas, sendo que todas as ideias tinham que estar de acordo com os costumes. Os questionamentos não poderiam contrariar este sistema de crenças. Com o Iluminismo do século XVIII se teve a imposição de que houvesse justificativas sobre as formas de agir e pensar a humanidade. Com esta nova realidade a ciência e tecnologia se tornaram bases para as crenças e para o pensamento racional. A cultura foi sendo reformada e a tecnologia estando presente na vida cotidiana (FEENBERG, 2003).

Quanto aos aspectos históricos sobre a tecnologia discutida por Feenberg podemos identificar importantes esclarecimentos como a ciência e a tecnologia estão ligadas, tomando novos espaços com o passar dos tempos e sendo incorporadas na sociedade tradicionais. No Iluminismo se construiu um novo pensamento racional estando à tecnologia presente nesta sociedade.

A Filosofia da Tecnologia contribui para a construção do ser, suas reflexões e que não pode ser subestimada. Em muitos momentos apenas o conhecimento técnico não trazem respostas. Do histórico partiremos a uma discussão contemporânea sobre a tecnologia e assim poder comparar os aspectos que ainda permanecem em seu discurso.

Dentro do contexto moderno, a tecnologia se apresenta numa perspectiva instrumental e isenta de valores. Ainda numa visão moderna, meios e fins são independentes. Um exemplo bem básico trazido seria que “armas não matam as pessoas, as pessoas matam as pessoas” (FEENBERG, 2003, p. 5). As armas possuem vários fins, basta a pessoa decidir qual será, sendo para a concepção de um roubo ou a própria execução.

A tecnologia direcionada a um propósito de coisas retrata a natureza como matérias-primas, não manifestando o mundo a si mesmo,

mas como materiais que estão aguardando para ser transformado no que se deseja, sendo usado sem qualquer propósito interno, a exploração do mundo (FEENBERG, 2003).

Dentro desta perspectiva contemporânea de filosofia da tecnologia podemos citar alguns debates em torno do instrumentalismo, determinismo e substantivismo, mas iremos abordar sobre estas questões como maior profundidade no tópico a seguir.

Feenberg (2003) nos proporcionou os aspectos históricos e modernos sobre a Filosofia da Tecnologia e pode nos esclarecer sobre as questões filosóficas e sua importância, incluindo aspectos semelhantes ao debate de Viera Pinto.

Para Vieira Pinto (2005) a tecnologia traz em sua questão filosófica a teoria das práticas (práxis), onde toda prática é efetivada pelo agir do homem, compreendendo e dominando a natureza. Ligar a práxis simplesmente aos exercícios feitos seria reduzir este aspecto, sendo necessário analisar suas origens e as necessidades humanas envolvidas nestes processos.

Portanto,

a práxis, da qual a técnica mostra um aspecto regular, metódico, consciente, representa a execução das possibilidades existenciais do homem em cada momento do desenvolvimento histórico de suas forças produtivas, sob forma de invenção e fabricação de máquinas e utensílios (VIEIRA PINTO, 2005, p. 245).

As práticas, o manuseio das tecnologias exige uma metodologia, um padrão para que as execuções aconteçam corretamente conforme os objetivos propostos. O homem por meio de sua participação contribuiu em toda sua existência para que este desenvolvimento produtivo e tecnológico acontecesse.

A exigência de se considerar a tecnologia em toda a sua amplitude, ou seja, em seu sentido físico e gerencial, decorre da necessidade de se demonstrar que estas dimensões não são níveis de estanques, mas pertencem a um mesmo processo (FARIA, 1997, p. 19).

O que pode ser constatado é que existem também tecnologias de gestão, tão importantes quanto às físicas, que fundam, modificam as formas de produção, contribuem com a melhoria contínua no processo

de transformação e conseqüentemente satisfazendo as necessidades humanas, ou seja, a tecnologia é compreendida em todas as dimensões e possibilidades.

Para Cupani (2011) a filosofia da tecnologia quando incorporada possibilita compreender uma realidade bem maior do que a ligação da tecnologia com a engenharia, pois ela interfere em qualquer que seja a atividade realizada, não se limitando apenas as maquinarias.

Em nossa reflexão diária, a tecnologia nos remete as fábricas, hospitais e ao sistema, como o controle de semáforos que encontramos no trânsito. Tem-se em mente que a tecnologia gira em torno de objetos ou sistemas de objetos complexos. Mas quando analisamos os processos e procedimentos chegamos à conclusão que estes contribuem para produzir tecnologia, como por exemplo, uma cirurgia, a produção de mercadorias em larga escala, entre outros processos onde se pode diagnosticar que também são existências tecnológicas (CUPANI, 2011).

A tecnologia possui características variadas, pois demonstra-se por meio de tecnologias materializadas, sistemas ou processos de fabricação ou na gestão. Seus diversos sentidos fazem com que a tecnologia esteja cada vez mais presente nos processos produtivos de maneira geral.

Para Rodrigues (2001), a tecnologia não se restringe a aplicação dos conhecimentos científicos adquiridos, mas sim no propósito de que os conhecimentos científicos se reúnam com as finalidades práticas. “Portanto, o ‘processo’ tecnológico, ou artefato tecnológico, exige múltiplos conhecimentos científicos do tecnólogo ou a colaboração integrada de vários especialistas, objetivando encontrar solução para um problema de ordem prática” (RODRIGUES, 2001, p. 96). O autor retrata que a junção de conhecimentos científicos para a solução de fins práticos define a concepção da aplicabilidade do processo tecnológico, sendo primordial a presença dos especialistas em busca das soluções dos problemas práticos, pois quando se tem um invento ou descoberta científica se utiliza o saber, assim, o objetivo central é a busca por soluções para os problemas empíricos e não só teórico.

Nesta discussão, Feenberg (2002, p. 01) acredita que a sociedade é prisioneira de uma “administração autoritária, de um trabalho irracional e do consumo também irracional”. Portanto, “[...] a degradação do trabalho, da educação e do ambiente está enraizada não na tecnologia per se, mas em valores antidemocráticos que governam o desenvolvimento tecnológico”. O desenvolvimento na sociedade não se concretiza sem que uma grande massa da população seja sacrificada pela produção, desestabilizando sua vida social, lazer, educação, cuidados a

saúde e planejamento urbano, assim retrata Feenberg (2002). Para melhor compreender as proposições de Feenberg acerca da tecnologia, na sequência serão abordadas as categorias: instrumentalista, determinista e substantiva presentes nas reflexões do autor.

### **2.2.1 Categoria instrumentalista, determinista e substantiva de Feenberg**

A categoria instrumentalista retrata uma dimensão característica da técnica, ou seja, a operacionalização das tecnologias, não levando em consideração as questões sociais e filosóficas. Neste sentido, o “saber fazer” é a única questão importante no processo no que se refere à tecnologia.

Para Lima Filho e Queluz (2005) a conceituação instrumental ou reduzida traz que o trabalho e a tecnologia estão desassociados entre a teoria e prática. Quanto ao desenvolvimento tecnológico apenas terá relevância se apresentarem utilidade.

É uma compreensão segundo a qual a tecnologia é unicamente uma ferramenta ou instrumento para a utilização da humanidade, e satisfação das nossas necessidades. A categoria Instrumental oferece a visão mais amplamente aceita de tecnologia. Ela é baseada na ideia do senso comum de que as tecnologias são “ferramentas” prontas para servir aos propósitos de seus usuários (FEENBERG, 2003). Assim, a tecnologia pode ser denominada como uma ferramenta ou instrumento que serve para satisfazer as nossas necessidades. A ideia de progresso dentro deste contexto esta fortemente marcada no pensamento ocidental (FEENBERG, 2003).

A categoria instrumentalista compõe a ideia de que as ferramentas, as operacionalizações práticas sobressaem em relação em relação às teorias, desconsiderando a importância de qualquer caráter sociológico e filosófico.

O determinismo tecnológico, na visão de Lima Filho e Queluz (2005, p. 14) “concebe a separação entre tecnologia (que produz impactos) e sociedade (que os sofre); atribui autonomia e neutralidade à tecnologia, pois não a considera como relação social, mas sim como técnica, artefato ou máquina”. Tal citação expressa a distinção e desagregação entre a tecnologia e sociedade, pois o que é relevante no caso são as técnicas, a produção, a maquinaria e não os impactos que pode estar trazendo à sociedade.

Para Feenberg (2013, p. 59) “Os deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada humanamente, mas que, pelo contrário, controla os seres humanos, isto é, molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso”. Dentro desta abordagem podemos salientar que a tecnologia controla a sociedade, e não o contrário, a sociedade controlando a tecnologia, sendo que a sociedade se molda quanto às exigências colocadas pelas tecnologias dentro desta falsa ideia de progresso.

Assim, “o determinismo tecnológico se refere a uma ideia bastante popular sobre as relações entre tecnologia e sociedade” (CORRÊA; GEREMIAS, 2013, p. 2). Os autores salientam que a concepção determinista da tecnologia traz a relação entre sociedade e tecnologia como uma perspectiva única de direção, enfatizando que o desenvolvimento social, econômico, político e cultural se sustentam no desenvolvimento tecnológico.

Geralmente os deterministas afirmam que a tecnologia permite o desenvolvimento do conhecimento natural, servindo as necessidades universais da natureza humana. As descobertas são destinadas a algum ponto do ser humano, suas necessidades, como alimentação, moradia, etc. proporcionam alguns avanços, podendo também ser físicos (como o automóvel) ou de inteligência como os computadores (FEENBERG, 2013). A utilização e adaptação destas tecnologias não dependem de nós, muito pelo contrário, nós que temos que nos adaptar a estas tecnologias, por isso, são determinantes para a sociedade atual.

A categoria substantiva expressa a ideia de que a tecnologia não é neutra, incorporando valores substantivos e se utilizando dos mesmos propósitos, tanto individuais, quanto sociais para a construção de um caráter cultural.

Um exemplo bem interessante que Feenberg (2003) aborda sobre a categoria substantiva é a diferença entre a *religião* e o *dinheiro*. As religiões trazem valores substantivos, escolhas que interferem em seu estilo de vida eliminando alternativas que não aprovam. O dinheiro tem como base formal de ação social, podendo ser utilizado de diversas formas para adquirir coisas distintas. Pode servir ao sistema de valor, mas num primeiro momento sem agregar nenhum valor substantivo. Portanto, podemos assemelhar pela categoria substantiva que a tecnologia parece mais com a religião ou com o dinheiro? A resposta é que a categoria substantiva se assemelha mais com a religião. Quando se opta em utilizar uma tecnologia, não se escolhe um modo de vida mais eficiente, mas sim diferente. A tecnologia não demonstra seus valores instrumentais para qualquer valor que se possui. Muitos valores trazem

consegue um aspecto exclusivo semelhante à crença religiosa. Mas a tecnologia ainda é mais convincente e marcante que a religião, pois não requer crenças para identificar sua existência e cumprir suas ordens. Se uma sociedade optar em seguir o caminho do desenvolvimento tecnológico, ela será rigorosamente modificada em uma sociedade tecnológica, pois seu objetivo maior será direcionado a valores como eficiência e poder. O desafio da tecnologia se sobressai aos valores tradicionais.

O dinheiro também possui seu valor substantivo, ele pode aparentar neutralidade, mas em muitos momentos ele corrompe e diminui o valor das pessoas e coisas diversas (FEENBERG, 2003).

O caráter negativo aplicado sobre a categoria substantiva retrata que a tecnologia não possui neutralidade, ela tem valor substancial, podendo controlar o homem para determinadas ações sendo um ponto de vista negativo para a essência humana. A partir do momento que a tecnologia modifica os sujeitos, a sua capacidade de criar e desenvolver livremente fica subestimada. Esta impossibilidade decorre devido às tecnologias estarem com seus valores introduzidos (FEENBERG, 2013).

Contudo, a categoria instrumentalista que traz a ideia de que a técnica seria a central importância, desconsiderando o “saber fazer” e qualquer aspecto social e filosófico. A categoria determinista coloca a tecnologia acima da humanidade, pois se constrói uma falsa ideia de que é determinante para o progresso social e econômico, controlando a sociedade e fazendo com que se adaptem as tecnologias. A categoria substantiva consiste na ideia de valores, não é neutra, modificando seus modos e estilos de vida, podendo também corromper e diminuir muitos valores.

Levando em consideração a questão da utilidade, em muitos casos a tecnologia é utilizada como instrumento de dominação na sociedade. Para Vieira Pinto (2005) ressalta-se apenas superficialmente os problemas originados em um país subdesenvolvido mediante estas concepções. O país precisa produzir tecnologias, isto é condição para superar seu atraso, mas precisa que os países desenvolvidos concedam seus rótulos para a fabricação de seus produtos. Ao invés de se obter um desenvolvimento interno, se terá uma exploração de seus recursos, diminuindo sua soberania, ficando refém dos países dominantes.

O poder de decisão na escolha, manutenção e direção da tecnologia, não só quanto à origem, mas igualmente quanto à natureza dela, constitui o traço mais significativo para comprovar a posse

autoconsciência pelo país subdesenvolvido (VIEIRA PINTO, 2005, p. 257).

O que se resulta deste feito é a fraude exercida sobre a consciência deste país nativo, que está privado por meios ilícitos e sem poderes sobre suas potencialidades, estando submetido ao crescimento apenas por autorização, estas devidamente calculadas para que o país atrasado tenha a condição de estar em pleno “desenvolvimento”, mas na realidade este crescimento é proporcional aos interesses da nação investidora e que não se tenha ameaças de rompimentos, permanecendo seu domínio e ações fraudulentas ao país nativo (VIEIRA PINTO, 2005).

Tomando como base a discussão dos autores na qual se consideram as questões epistemológicas e sociais, podemos identificar aspectos críticos em relação à tecnologia, pois em certos contextos ela é utilizada como instrumento de dominação social, transformando o homem em máquina de produção, desconsiderando suas capacidades inteligíveis que poderão contribuir em seu ambiente e desenvolvimento social.

Dentro da discussão citamos a educação profissional e tecnológica, sendo esta responsável por formar profissionais para as suas atividades no campo do trabalho. Portanto, no próximo capítulo damos sequência ao nosso percurso teórico tendo por tema o debate sobre a Educação Tecnológica, seu contexto histórico e desenvolvimento no Brasil.



### 3 A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E O PROFISSIONAL TECNÓLOGO

Para introduzir o presente capítulo, abordamos uma breve contextualização de Frigotto (2001) sobre a educação profissional e tecnológica. Este modelo educativo proporciona a autonomia dos trabalhadores, constituindo uma forma de melhor preparação técnica para o mundo do trabalho/ produção da contemporaneidade, abrangendo também o desenvolvimento científico-tecnológico. Pode-se constatar que há uma gama elevada de espaços e particularidades quanto às formações profissionais, motivando projetos de desenvolvimento. A educação profissional e tecnológica não garante o emprego e nem pode precaver o desemprego, mas retrata uma oportunidade de integração as exigências do mundo globalizado.

A ciência e tecnologia vêm abarcar inúmeras necessidades da sociedade como um todo, e não apenas atender a um grupo de minorias com distinções. Com as lutas pela educação básica e profissional poderão ser condicionadas melhores condições profissionais a classe trabalhadora, constituindo princípios de igualdade perante a sociedade (FRIGOTTO, 2001).

Para Kuenzer (2010), os trabalhadores presenciam vários tipos de reestruturações em seus postos de trabalho: por um lado se tem a exigência por mão de obra qualificada nas organizações e sendo estas mais complexas obtêm-se maiores exigências, pois os novos processos e tecnologias precisam ser manipulados corretamente. Em muitos casos os trabalhadores qualificados também presenciam a desvalorização de seu trabalho, sendo colocados nos postos de trabalho intensos e precarizado. Nestas situações o conhecimento adquirido pela formação profissional pouco importa, prevalecendo o conhecimento psicofísico e tácito.

Nas organizações em que as formações teóricas e práticas são denominadas necessárias, as mudanças ocorridas dentro destes setores são denominadas como polivalência, evidenciando a importância do aprendizado constante e ajustando-se as diversas situações impostas pelas demandas de mercado (KUENZER, 2010).

A partir do discurso trazido pela autora podemos perceber duas situações, onde uma demonstra a redução do sujeito, não o valorizando e nem explorando suas potencialidades profissionais de forma que traga seu crescimento. A outra situação retrata essa valorização, a busca por sua qualificação para o crescimento pessoal e organizacional.

A tecnologia remete a variadas conceituações e formas de interpretação, sendo estas estruturadas a partir de diversas bases

ideológicas. Segundo Lima Filho (2010, p. 145), duas conceituações podem estar sendo atreladas as bases conceituais acerca da tecnologia:

a) a matriz relacional, que concebe a tecnologia como construção social, produção, aplicação e apropriação das práticas, saberes e conhecimentos; b) a matriz instrumental, que concebe a tecnologia como técnica, isto é, como aplicação sistemática de conhecimentos científicos para processos e artefatos.

As duas matrizes remetem suas oposições, sendo a primeira relacionada com as questões sociais, desenvolvimento do conhecimento e saberes em prol da sociedade. A segunda já é composta pela técnica, pelos aspectos instrumentais, ou seja, aplicação dos conhecimentos adquiridos nas práticas de produção de artefatos.

Para Lima Filho (2010), os principais aspectos que opõem as duas matrizes são: a relação da tecnologia com o trabalho; compreender a mesma para que haja o desenvolvimento científico e tecnológico; e a relação da tecnologia com a sociedade em geral. Na primeira matriz tomamos a tecnologia como pertencente a produção das relações sociais, já no aspecto instrumental da segunda matriz concebe as questões sociológicas e epistemológicas, que de forma confusa separa a construção intelectual da material, ou seja, separação de teoria e prática. Mais que isso, categoriza os saberes e fazeres.

Assim, Kuenzer (2010) caracteriza uma questão de extrema importância sobre a educação profissional, pois muitos discursos se formam voltados ao mundo do trabalho: a formação profissional, dominação das tecnologias, domínios intelectuais sobre as técnicas aplicadas e o desenvolvimento de conhecimentos e competências para a aplicabilidade no mundo do trabalho. Mas, o que se constata em muitos projetos são aprendizagens pulverizadas no setor produtivo, domínio de algumas tecnologias de informática, discussões de algumas questões ligadas à cidadania, dando a compreender que estas qualificações superficiais e ligeiramente desenvolvidas possibilitam a inclusão social profissional.

Assim, “Não há, nos projetos, referências e condições concretas, dadas às características, para a implementação de procedimentos pedagógicos que assegurem o desenvolvimento das competências complexas que caracterizam o trabalho intelectual” (KUENZER, 2010, p. 266).

Com esta questão surge uma crítica em relação à participação política, pois se obtendo acesso ao conhecimento e potencializando a inclusão de profissionais de uma sociedade cada vez mais excludente, se conclui a relevância de adquirir conhecimentos técnico-científicos voltados a formação destes profissionais, sendo questões cada vez mais indispensáveis e fundamentais para o desenvolvimento social.

Ainda na concepção de Kuenzer (2010, p. 268) “é possível indicar a continuidade de propostas precárias de educação profissional para legitimar a inclusão em trabalhos precarizado, de modo a alimentar o consumo predatório da força de trabalho [...]”.

Contudo, na sociedade capitalista quase nada se desenvolve sem que objetive a acumulação de capital. O grande propósito é romper este paradigma, obtendo a participação dos trabalhadores na formação de novas políticas e processos, atendendo as necessidades de precariedade envolvidas no mundo do trabalho e criando novas oportunidades. É considerável a dificuldade de resolver os problemas de precariedade profissional e possibilitar a inclusão social, não sendo o foco do processo a acumulação de capital (KUENZER, 2010).

Na discussão em torno deste contexto Quartiero, Lunardi e Bianchetti (2010) relatam que a tecnologia está diretamente ligada aos processos pedagógicos, seja na propriedade da cultura ou das tecnologias utilizadas no processo de aprendizagem ficando cada vez mais em evidência. As técnicas utilizadas nas escolas não são apenas tecnologias instrumentais, mas sim tecnologias sociais, pois através de aspectos culturais e históricos se determinam quais tecnologias que irão melhor auxiliar na transmissão dos conhecimentos, assim como os processos e métodos de aprendizagem. As estruturas escolares, a forma como são articuladas as aulas são decorrentes de processos passados, assim como as ações desenvolvidas nas escolas seguem aspectos culturais.

É dentro deste contexto que pretendemos trazer o conceito de tecnologia no sistema educacional. Na educação os instrumentos utilizados para a transmissão dos conhecimentos, sendo que estes mecanismos contribuem para que seja possível esta troca de informações, podendo ser elencados como livros, materiais, aulas práticas, projetores, entre outros, contribuindo para uma educação apropriada perante as mudanças tecnológicas contemporâneas. Os instrumentos tecnológicos vêm para contribuir junto aos trabalhos realizados para a disseminação da aprendizagem (QUARTIERO; LUNARDI; BIANCHETTI, 2010).

As tecnologias não se remetem a algo novo, o que muda são as velocidades como as coisas acontecem. Essas velocidades tecnológicas também trouxeram problemas no trabalho, na qualidade de vida das pessoas, entre outros aspectos. Questões de adaptação às novas técnicas são enfatizadas, principalmente no que tange as tecnologias aplicadas nas atividades e no mercado de trabalho. Além de direcionar como as práticas educacionais serão aplicadas, cabe também direcionar como as tecnologias serão trabalhadas na construção do conhecimento e a disseminação da aprendizagem.

Para Ferretti (2014), o processo educativo conforme as diretrizes educacionais não remete os alunos a serem apenas profissionais técnicos, mas também cidadãos. Sua ação principal contribui junto às ações sociais por meio da pesquisa científica aplicada e da produção cultural, objetivando a construção do senso crítico e produção de soluções técnicas.

Os processos realizados na educação não visam apenas formar profissionais que venham a ter bom desempenho no ambiente de trabalho. As instituições possuem um importante papel neste processo, pois tem a responsabilidade de instruir e orientar as produções científicas, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento cultural, instigando ao estudante o senso crítico e a criação de novos resultados técnicos.

Kuenzer (2014) expõe uma conceituação semelhante ao debate de Vieira Pinto (2005), corroborando com o fato de que a grande questão que inclusive nos remete a uma concepção de tecnologia seria a possibilidade da ligação entre “a teoria e a prática”, relação imprescindível no contexto dos processos educacionais e pedagógicos. Nesse sentido, “[...] aqui reside a riqueza dos processos pedagógicos, os quais, pelo seu caráter mediador, promovem a articulação entre teoria e prática, remetendo-se a discussão para o plano do método” (KUENZER, 2014, p. 30).

Respostas serão encontradas mais precisamente com a união entre estes dois polos “teórico e prático”, preparando os profissionais com conhecimentos mais amplos, não focando apenas na prática e execução, mas sim saber o porquê das ações e suas construções.

Assim, a educação profissional e tecnológica ainda retrata sua expressividade em torno do desenvolvimento de capacidades tecnológicas, a geração, construção de novos produtos e artefatos em geral, ou seja, ações práticas. Portanto, esta modalidade de educação geram novas expectativas na sociedade, pois esta forte ligação instrumental entre educação e o mundo do trabalho compõem as exigências desta formação. Devido às novas realidades do mercado, é

cada vez maior o número de alunos que concluem o ensino médio e já ingressam ao curso superior.

Uma das grandes preocupações para quem busca o ensino superior em tecnologia seria, de forma superficial, a junção da educação com os métodos de desenvolvimento. Os cursos são desenvolvidos especialmente para atender as necessidades de mercado, principalmente preencher os *gaps* organizacionais e simplesmente instigando as ‘capacidades empreendedoras’ destes profissionais (ANDRADE; KIPNIS, 2010).

Conforme o Parecer nº 29/2002 o Ministério da Educação, o Conselho Nacional de educação (CNE) apresenta os cursos superiores de tecnologia como uma nova alternativa as demandas das necessidades da sociedade brasileira, pois o crescimento tecnológico vem ocupando um espaço cada vez maior nos modos de produção, na realocação das forças de trabalho e qualificação, pois se pode considerar um aumento da presença da sociedade brasileira no mercado.

A educação profissional e tecnológica possui o intuito de capacitar os profissionais para o mercado de trabalho, através do desenvolvimento de suas capacidades de desenvolver atividades de determinada área profissional, criar, produzir bens e serviços, sendo estas algumas das principais definições trazidas pela legislação. O fato da graduação tecnológica possuir uma carga horária reduzida em relação a um curso superior tradicional constata que este é um dos grandes motivos de sua expansão no ensino brasileiro. Juntamente com este fato se obtém uma grande carga de preconceitos em relação a esta modalidade. Os trabalhos realizados pelos tecnólogos geralmente são manuais e de baixo prestígio, por isso a associação deste a um técnico, com conteúdos mínimos culturais e científicos (MACHADO, 2008).

Lordelo (2011) em sua tese identificou a falta de identidade do profissional tecnólogo, predominando a cultura do ensino superior ser bacharel, sendo historicamente construída no ensino superior tradicional.

Apesar de muitos estudos retratarem viés negativo em relação à educação profissional tecnológica, Andrade e Kipnis (2010, p. 189) identificaram em sua pesquisa que os fatores que mais atraem aos egressos os cursos superiores de tecnologia (CST) são: “perspectivas de inserção laboral após a conclusão do curso, valorização social do diploma tecnológico e valorização das suas características de especialização do currículo e de formação mais prática”.

A Educação tecnológica caminha na direção da qualificação profissional, abrangendo perfis variados de público que estão em busca

do conhecimento para melhor desempenhar suas atividades laborais. O Ministério da Educação através de suas regulamentações indica as principais definições da Educação Tecnológica, como está sendo realizada a formação destes profissionais, fiscalizando e verificando junto às instituições como as normativas estão sendo aplicadas nos cursos ofertados. Uma trajetória percorrida durante anos, na qual estaremos nos aprofundando mais na sequência.

### 3.1 O CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL

A presente discussão sobre a educação profissional e tecnológica, assim como os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) que terá como base o recorte histórico ocorrido no Brasil de 1961 até a contemporaneidade.

Este ensino construiu uma ampla representatividade por meados da década de 1990. Tendo como principal intuito compreender sobre o mesmo, assim como suas críticas que se sustentam por décadas, pois foi direcionada como educação a classe trabalhadora, assim como as interferências das políticas públicas estiveram presentes dentro do contexto dos cursos por meio de seus instrumentos legais (BRANDÃO, 2007).

No Brasil, a educação profissional tecnológica foi amparada através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 (LDB), Lei 4.024<sup>1</sup> que dispõe em seu art. 104 a permissão para o funcionamento de cursos e escolas experimentais e períodos escolares próprios. Com essa proposta se originou o curso de Engenharia de Operação com duração de 3 anos, aprovada pelo Parecer CFE nº 60/63<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> LEI Nº 4.024, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1961. Art. 104. Será permitida a organização de cursos ou escolas experimentais, com currículos, métodos e períodos escolares próprios, dependendo o seu funcionamento para fins de validade legal da autorização do Conselho Estadual de Educação, quando se tratar de cursos primários e médios, e do Conselho Federal de Educação, quando de cursos superiores ou de estabelecimentos de ensino primário e médio sob a jurisdição do Governo Federal.

<sup>2</sup> O Parecer CFE nº 60/63 aprovou a proposta da DAU para a criação dos cursos de engenharia de operação como uma nova modalidade de curso de engenharia. O Despacho do Ministro, publicado no Diário Oficial da União de 13/12/2002 Resolução nº 3 de 18 de dezembro de 2002. Parecer CFE nº 25/65 fixou o currículo mínimo para esse curso de engenharia de produção, de curta duração,

O currículo mínimo desse curso, aprovado pelo Parecer CFE nº 25/65 (Conselho Federal de Educação), visava à formação de um perfil profissional centrado, principalmente na atividade de supervisão de setores especializados, assim os presentes cursos eram então voltados para as atividades de trabalho no setor da indústria.

O grande desafio quanto à oferta de cursos de educação profissional de nível superior seria o desenvolvimento tecnológico e capacitar o profissional tecnólogo em conjunto com as realidades do mercado de trabalho, articulando entre as dimensões de educação, trabalho, ciência e tecnologia (BRASIL, 2002).

Assim, “Os cursos superiores de tecnologia, de certa maneira, desde suas origens, foram contaminados por esse clima de preconceito em relação à educação profissional. É isso que deve ser superado, a partir da LDB” (BRASIL, 2002, p. 7).

Com a reforma da Lei 5.540 em 28 de Novembro de 1968<sup>3</sup>, se teve um grande impulso no ensino superior em tecnologia. A presente modalidade de cursos profissionais de curta duração, que tem como propósito habilitações intermediária de grau superior, atendendo as demandas do mercado de trabalho em diversas áreas.

---

que poderia ser ministrado em três anos, ao invés dos tradicionais cinco anos do curso de engenharia. O Parecer CFE nº 25/65 ressaltou que esses cursos de engenharia de produção não fossem criados e oferecidos “fora dos meios industriais de significação apreciável”

<sup>3</sup> Artigos 18 e 23 da Lei Federal nº 5.540/68, ao permitirem a criação de cursos profissionais com duração e modalidades diferentes, para atender a realidades diversas do mercado de trabalho.

Vejam os que definia a Lei Federal nº 5.540/68 sobre a matéria:

- “Além dos cursos correspondentes a profissões reguladas em lei, as universidades e os estabelecimentos isolados poderão organizar outros para atender às exigências de sua programação específica e fazer face a peculiaridades do mercado de trabalho regional” (Artigo 18).
- “Os cursos profissionais poderão, segundo a área abrangida, apresentar modalidades diferentes quanto ao número e à duração, a fim de corresponder às condições do mercado de trabalho” (Caput do Artigo 23).
- “Serão organizados cursos profissionais de curta duração, destinados proporcionar habilitações intermediárias de grau superior” (§ 1º do Artigo 23).
- “Os estatutos e regimentos disciplinarão o aproveitamento dos estudos dos ciclos básicos e profissionais, inclusive os de curta duração, entre si e em outros cursos” (§ 2º do Artigo 23) (BRASIL, 2002, p. 9).

Conforme a legislação educacional brasileira, o Tecnólogo é caracterizado pelo estudante que concluir o curso superior em tecnologia adquirindo assim seu diploma após a conclusão do curso. Será permitido apenas ao candidato que concluir o ensino médio regular ou estrutura equivalente, englobando as áreas especializadas e atendendo as necessidades econômicas (MACHADO, 2008).

Assim, esta regulamentação se expressa conforme o Art. 23 que os cursos poderão ter modalidades diferentes quanto ao número e a duração, atendendo as exigências do mercado. Os cursos serão organizados tendo como característica a duração menor em relação a um bacharel, concedendo assim o grau de ensino superior.

Ao se obter acesso ao curso superior tecnológico, este aluno se insere no campo teórico da educação profissional, assim como ensino técnico, ensino profissionalizante, formação profissional, capacitação profissional e qualificação profissional são as principais definições que a literatura e nas práticas são denominadas (MACHADO, 2008).

Com a grande proporção de exigências colocadas sobre titulação de nível superior para o mercado de trabalho, identificou-se um público cada vez mais diferenciado necessitando de capacitação para a inserção na carreira profissional, se destinando as instituições de cursos superiores nos diversos campos profissionais, com destaque nas transformações tecnológicas. As modificações analisadas no cenário econômico e produtivo demonstram que as utilizações das tecnologias complexas exigem formação sólida a todos os trabalhadores (FAVRETTO; MORETTO, 2013).

Com o fortalecimento em torno do debate para as mudanças do sistema universitário originado na década de 1960 ressaltaram-se dois problemas centrais: com a expansão do ensino superior a pressão por parte dos jovens, quanto o acesso ao sistema de educação de nível superior de curta duração era cada vez maior; a segunda questão se dava pela certificação de que o sistema universitário estava se desprendendo da realidade nacional, não sendo possível uma formação que possibilite que os jovens enfrentem os novos processos de desenvolvimento urbano e industrial que ocorreria (BRANDÃO, 2007).

De um lado estavam os apoiadores, acreditavam num acesso maior das classes trabalhadoras no nível superior de educação, reestruturando o sistema de educação superior tradicional, incorporando novas bases científicas e tecnológicas que vinham sendo ampliados.

Em 1965 com o Parecer 25/65 com base nos estudos realizados pela Diretoria de Ensino Superior (DES) e Ministério da Educação (MEC) fixa a modalidade do curso de engenharia, uma novidade no



Brasil. O curso de engenharia de operação será denominada como “formação profissional tecnológica”, de nível superior, duração de 3 anos. Com este parecer se pode diagnosticar que este profissional estará ligado a uma formação voltada para a prática, assim como a utilização e manutenção dos equipamentos, dando suporte a gerências e supervisores das rotinas industriais de trabalho, pois estaria abaixo do “engenheiro graduado” por ter uma formação científica mais densa, assim como contribuições para a pesquisa e suas atribuições caracterizam em criatividade (BRANDÃO, 2007).

Esta hierarquia de saberes acaba se constituindo devido às características da formação deste profissional, sendo que o engenheiro graduado devido a sua base de formação científica ser mais densa, o mesmo elabora os processos e os executa. Na formação profissional tecnológica esta formação devido a sua base curricular por meio dos PPPs/PPCs dos cursos e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST) estarem direcionados a operacionalização dos processos de trabalho e de forma mais aligeirada, acaba sendo denominada como uma formação periférica, sendo que os tecnólogos auxiliarão os engenheiros graduados nos processos de trabalho.

Com esta situação fica evidente que a política educacional de nível superior tecnológico formava profissionais que não precisavam pensar, criticar ou possuir qualquer formação científica, precisariam apenas realizar, operar e manter em funcionamento as tecnologias e os processos industriais. Os profissionais se restringiam a meros executores instrumentais, sem qualquer contribuição sociológica e científica nos processos, pois não competiam a sua formação.

Com a Reforma Universitária de 1968 os currículos ficam caracterizados como mais flexíveis e com materiais voltados as necessidades produtivas, sendo aplicados em tempo menor em relação aos cursos universitários correntes. O indicador de curta duração passou a ser o principal identificador destes cursos em todo o país (MACHADO, 2008).

Ainda em 1968, em São Paulo o governo estabelece junto ao Conselho Estadual de Educação (CEE-SP) “o exame da possibilidade de implantação de uma rede de cursos nos moldes dos Colleges of Advanced Technology. Ao mesmo tempo, constitui um grupo de trabalho para estudar esta possibilidade, fazendo referência a *cursos superiores de tecnologia*” (BRANDÃO, 2007, p. 5).

O foco destes trabalhos seriam identificar as possibilidades de cursos que venham atender as demanda de mercado que se constituem

em pleno desenvolvimento tecnológico, envolvendo o maior número de estudantes possíveis.

Em 1970, através do Parecer CEE/SP nº 50/70, o (Conselho Estadual de Educação) de São Paulo autorizou a instalação e o funcionamento dos primeiros cursos de tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, ressaltando que o principal papel do tecnólogo seria preencher a lacuna entre o engenheiro e a mão de obra especializada, resolvendo os problemas específicos ligados às rotinas industriais. Na mesma época, o então (Conselho Federal de Educação), pelo Parecer CFE nº 278/70, da Câmara de Educação Superior, respondeu a consulta do Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, no sentido de que os seus cursos não deveriam ser caracterizados simplesmente como “cursos de curta duração, *stricto sensu*”, mas sim, como “cursos de duração média” (BRASIL, 2002).

Sendo assim, a partir de 1970 foram obtidas as primeiras experiências pioneiras dos cursos superiores de tecnologia (curta duração), num primeiro momento em instituições privadas e isoladas, visando uma oportunidade para novas expansões no campo da educação (LIMA FILHO, 1999).

Ao final dos anos de 1970, muitos cursos estavam sendo ofertados em mais de 50 instituições públicas ou privadas, sendo estas escolas técnicas ou nas diversas instituições de ensino superior, pois eram diferentes dos já ofertados e resultaria na formação do 3º grau, o ensino superior, possuindo um currículo menos concentrado, mais direcionado e específico, prático, acentuado, menor duração e com grandes índices de conclusão, segundo Lima Filho (1999).

O técnico de nível superior, assim denominado ficaria no grau intermediário entre o técnico, este pertencente ao nível médio e o profissional graduado pelo método tradicional nas universidades. O profissional “técnico de nível superior” exerceria funções mais específicas como no setor de produção, na administração entre outros setores, estando este ligado as tarefas de realização e gestão. No entanto, os profissionais graduados tradicionalmente estariam destinados às tarefas de concepção, expansão da ciência e diagnóstico crítico da sociedade (BASTOS, 1991).

Com o intuito de construir um modelo de ensino superior diferenciado, também se tinha grandes interesses em demandar uma crescente ao ensino superior. A formação dos tecnólogos seria o preenchimento de uma lacuna deixada pelo ensino tradicional,

promovendo cursos de menor duração e com custo menor (LIMA FILHO, 1999).

Em 1972 se verifica que o MEC, juntamente com o Departamento de Assuntos Universitários (DAU) proporciona incentivos aos cursos superiores de curta duração, não estando presente apenas nas engenharias, mas sim em quase todas as áreas econômicas. Em 1978 devido a um acordo entre MEC e banco Mundial foram criados 3 centros federais de educação tecnológica, entre os objetivos estariam lecionar os cursos de nível superior, buscando a formação dos profissionais.

O presente projeto aborda sobre o incentivo das carreiras de curta duração, sendo que alguns pensadores na época traziam o seguinte respaldo, que carreiras longas poderiam ser substituídas por profissionais que possui formação voltada para a prática e mais rápida. Ocorre assim um grande impulso nos cursos superiores de curta duração (BRANDÃO, 2007).

Portanto a autora ressalta que os projetos MEC/DAU foram interrompidos, inclusive a estrutura que havia sido constituída para os assuntos administrativos foram desativados que tinha o intuito de coordenar e supervisionar os cursos.

Conforme Dall Forno (2015) relata que o Parecer CFE nº 1.060/73<sup>4</sup> registra pela primeira vez, que os cursos profissionais de nível superior de curta duração devam ser chamados de “cursos superiores de tecnologia” e que os diplomados neles sejam chamados de “tecnólogos”, o que mais tarde passa a ser determinado pela Resolução CFE nº 12 de 30 de dezembro de 1980.

Uma das grandes dificuldades encontradas nos cursos superiores de curta duração eram os julgamentos de que estava acima do nível médio e abaixo da graduação plena tradicional. Os cursos tecnológicos eram direcionados as atividades profissionais aplicadas. Em oposição aos cursos de bacharelados que visavam formar para o trabalho de concepção, a graduação tecnológica formava apenas para operações de trabalho e gestão (MACHADO, 2008).

Com a autorização para serem ofertados cursos superiores de tecnologia nas Escolas Técnicas ampliou-se a oferta de cursos. Sendo

---

<sup>4</sup> O Parecer CFE nº 1.060/73 lança a denominação hoje largamente utilizada - cursos superiores de tecnologia e identifica os concluintes como “tecnólogos” e, nesse mesmo ano, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), mediante Resolução nº 218, estabelece as competências e atribuições específicas desse profissional no campo da engenharia, arquitetura e agronomia.

assim, a partir de 1974, o Cefet-PR começou ofertar alguns cursos nas áreas das engenharias (LIMA FILHO, 1999). Os estudantes egressos dos cursos de tecnologia ainda se deparavam com muitas dificuldades ao serem inseridos no mercado de trabalho nesta época, os obstáculos eram grandes, não por se depararem com a indisponibilidade de emprego como tecnólogos, mas pela oposição dos formados em cursos de duração plena de que os tecnólogos não poderiam ser chamados de engenheiros. Com isso, em 1977 os conselhos de engenharia e associações profissionais foram extintos da Resolução CFE 04/77, conforme o Parecer nº 4.434/76, sendo substituído pelo curso de Engenharia industrial de duração integral (MACHADO, 2008).

Ressalta-se uma segunda tentativa de cursos superiores de tecnologia de curta duração no Cefet-PR, com o Curso de Tecnologia em Construção Civil, sendo que a partir de 1984 esta tentativa também não obteve sucesso. Após o final dos anos 70, os cursos de engenharia de operação e dos outros cursos superiores de curta duração foram abandonados pelo MEC, sem nenhuma análise crítica colocada (LIMA FILHO, 1999).

Machado (2008) também relata que o Parecer CFE nº 364/80 estabeleceu os chamados “órgãos de classe” como Conselhos fiscalizadores do exercício da profissão. Com isso foi resgatada a norma estabelecida no art. 5º, inciso XIII da Constituição Federal de 1988, que considera livre o exercício do trabalho ou profissão. Com isso serão fiscalizadas as qualificações profissionais estabelecidas em lei, como a escolaridade e qualificação.

Na década de 1990 se deu a reordenação do Estado brasileiro, no que diz respeito à educação, sendo seu auge em 1996 com a promulgação da LDB. A formação do indivíduo ainda que esteja presente nas diretrizes básicas da LDB, constata-se que as reformas estão em prol das mudanças econômicas colocadas pela globalização, exigindo maior eficiência dos indivíduos. A titulação acadêmica determinava a ligação do trabalhador com o mercado de trabalho, o que proporciona um aumento significativo nas demandas de nível superior no Brasil (FAVRETTO e MORETTO, 2013).

Devido às limitadas vagas no ensino superior público, também se obtinha uma grande quantidade de alunos concluintes do ensino médio que não tinham condições financeiras de pagar um curso superior tradicional privado. Com as inovações tecnológicas em crescimento, esta nova modalidade de educação superior no Brasil começa a ser repensada. Entretanto em 1996, por meio da LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) a educação profissional começa a tomar

novas formas, devido às novas regulamentações do Decreto nº 2.208/97<sup>5</sup> (BERTE; HENZ; ZANK, 2015).

A partir desta regulamentação, a educação superior conta com um novo modelo, sendo caracterizada a educação profissional em 3 níveis: básico: como cursos de qualificação profissional aos trabalhadores, sendo qual fosse seu nível de escolaridade; técnico: proporcionando ao profissional o ensino técnico aos alunos do matriculados no ensino médio e; tecnológico: cursos de nível superior em determinada área tecnológica, destinados aos alunos do ensino médio e técnico (BRASIL, 1997, Art. 3º).

O art. 10 do Decreto 2.208/97 afirma que a educação profissional de nível tecnológico corresponde a cursos de graduação de nível superior, sendo estruturados para atender variados setores econômicos, atendendo a áreas especializadas e obtendo o diploma de “Tecnólogo” (BRASIL, 1997).

O presente Decreto complementa em seu Art. 43 capítulo IV intitulado, Da Educação Superior, que tem por finalidade: I – estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive (BRASIL, 1997).

O Art. 43 informa que em relação à regulamentação da educação tecnológica, esta se propõe a “estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico”. Podemos verificar que um dos objetivos da educação profissional tecnológica é o desenvolvimento científico, a reflexão e não apenas operacionalização de máquinas e equipamentos e todas suas concepções instrumentais. Sua formação deve proporcionar aptidões para a execução de suas funções no mercado de trabalho. Incentivar trabalhos de iniciação científica e pesquisa, desenvolvendo a ciência e a tecnologia (LIMA FILHO, 1999).

---

<sup>5</sup> Regulamenta o Decreto 2.208/97 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional Art. 1º. A educação profissional tem por objetivos: IV – qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade, visando a inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho.

Resolvida a questão com o Decreto 2.208/97, a partir de 1988 iniciaram as reformas nas instituições. Com isso, quais mudanças compete ao Cefet-PR? A partir de Lima Filho (1999) podemos verificar essa questão a partir de duas linhas de análise: 1ª linha, o Cefet-PR como parte um sistema direcionado de educação tecnológica, simultâneo ao sistema educacional regular, deixando de lado o ensino médio e focando em se especializar na oferta de cursos superiores de tecnologia. Uma 2ª linha ofertar cursos e determinar os currículos focando os mesmos nas demandas empresariais.

O Cefet-PR optou na aproximação com os setores dinâmicos empresariais, sendo estes aspectos empresariais que norteiam a respectiva oferta de cursos. Esta aproximação não se deu por acaso, pois uma forte Diretoria de Relações Empresariais estava atuando no Cefet-Pr desde a década de 80, concretizando os reais objetivos da presente reforma, o estreitamento entre instituição e empresas (LIMA FILHO, 1999). A Lei 6.545 caracterizou o Cefet-PR como instituição de ensino superior, assim como uma universidade tecnológica especializada na oferta de cursos de tecnologia de curta duração, sendo retirados os cursos técnicos. A partir de 1999 a oferta de cursos superiores de tecnologia de curta duração. Os cursos superiores de tecnologia com duração de seis semestres letivos. Em 2005 houve a transformação do Cefet-PR em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (LIMA FILHO, 1999).

Com base no termo universidade remete-se a acepção da pluralidade do saber, assim como a universalidade do conhecimento, a junção do ensino, pesquisa e extensão, conforme Lima Filho (2010).

Diante do Parecer CNE/CES 436/2001 o profissional deve desenvolver atividades inovadoras em determinada área profissional, obtendo formação específica para aplicação e desenvolvimento à disseminação das tecnologias, gestão nos processos para a produção de bens e serviços e o desenvolvimento da capacidade empreendedora. Assim, o profissional também deve proporcionar que suas competências estejam ligadas ao mundo do trabalho (BRASIL, 2001).

As características acima mencionadas integradas a uma carga horária reduzida em relação aos cursos superiores tradicionais e atendendo aos interesses dos diversos público que necessitam de credenciais para a inserção no mercado de trabalho, pode-se diagnosticar que esta modalidade tende a gerar grande atratividade junto aos jovens trabalhadores. Assim, propõe uma duração viável, atendendo as diversas mudanças das necessidades do mercado e atendendo as áreas

profissionais específicas em sintonia com o mundo do trabalho (BRASIL, 2001).

O Parecer CNE/CES 436/2001 aborda sobre a legislação dos Cursos Superiores de tecnologia: Os Cursos superiores de Tecnologia caracterizam-se bem distintos dos tradicionais, sendo necessário participação de processo seletivo e obedecer as Diretrizes Curriculares Nacionais a serem aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação. Os Cursos Superiores de Tecnologia poderão ser ministrados por universidades, centros universitários, faculdades integradas, faculdades isoladas e institutos superiores. As universidades e centros universitários poderão aumentar e diminuir, ou até suspender o número de vagas a serem ofertadas.

Os Centros Federais de Educação Tecnológica, criados a partir do disposto na Lei 8948/94 e na regulamentação contida no Decreto no 2406/97, gozam de autonomia para criação de cursos e ampliação de vagas nos cursos superiores de tecnologia (BRASIL, 2001, p. 67).

Ainda sobre o referido contexto:

A Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação adota por este parecer as normas de credenciamento dos Centros de Educação Tecnológica e de autorização e reconhecimento dos Cursos Superiores de Tecnologia previstos nas Portarias Ministeriais 1647/99 e 064/2001 (BRASIL, 2001, p. 67).

Através das diretrizes apresentadas podemos perceber a preocupação do Ministério da Educação para que sejam ofertados cursos que venham atender as necessidades do mercado de trabalho e a busca da qualificação profissional.

Conforme CNE/CES 436/2001 a carga horária mínima de cada área profissional, o MEC demonstra uma tabela com suas respectivas, sendo o curso de gestão, foco deste estudo possui carga mínima de 1.600 a 2.400 horas.

No governo Lula o Decreto 5154 de 23 de julho 2004 regulamenta conforme o art. 1º do inciso III, “educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação”, sendo que o Art. 2º contempla as seguintes premissas como: a organização por áreas e funções sócio ocupacional; centralidade do princípio educativo e a

junção entre a teoria e prática. O Art. 5º regulamenta a operacionalização e organização dos cursos quanto aos seus objetivos, características e duração, sendo que cada um possui sua carga horária diferenciada de acordo com as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2004).

O Parecer 6/2006 solicita pronunciamento sobre formação acadêmica x exercício profissional, sendo que a educação de nível tecnológico é composta em diferentes formas de educação, de trabalho, ciência e tecnologia, buscando garantir aos cidadãos o direito de adquirir competências profissionais que irão auxiliar junto às oportunidades de inserção nos diversos setores do mercado de trabalho, pelo qual se utilizará das tecnologias. O Art. 10 da mesma Resolução retrata que as instituições de ensino, ao elaborar seus planos e projetos pedagógicos dos cursos superiores de tecnologia, não poderão diminuir ou obter qualquer prejuízo quanto à formação do perfil profissional após a conclusão do presente curso. Conforme o parecer CNE/CES nº436/2001 já mencionado anteriormente, os cursos superiores de tecnologia são cursos de graduação que irão conduzir a obtenção do diploma de tecnólogo (BRASIL, 2006).

Com o intuito de aperfeiçoar e solidificar os Cursos Superiores de Tecnologia (CNS), o Ministério da Educação através do Art. 5º, 3º inciso VI do Decreto nº 2006/ 5.773, e na Portaria nº 2006/1.024 cria em 2006 o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST para assegurar as normativas quanto às ofertas dos cursos e a formação dos profissionais tecnólogos que venham acompanhar e se atualizar conforme as demandas dos setores produtivos da sociedade em geral. Até o presente momento o catálogo sofreu duas atualizações conforme identificando as necessidades de mudanças conforme as demandas de mercado.

Em 2006 a primeira versão do catálogo contou com 98 opções de cursos, já na segunda atualização em 2010 este número aumentou para 113 cursos. Em 2016 se obteve a terceira atualização do catálogo, sendo que esta edição coordenada pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) com o auxílio da Secretaria de Educação Profissional e tecnológica (SETEC) foram atualizadas as denominações dos cursos (BRASIL, 2016).

No sentido de dotar o processo de atualização de um caráter coletivo e participativo, a SERES instituiu, por meio da Resolução CC–PARES nº 1, de 24/01/2014, publicada no Diário Oficial da União de 27/01/2014, a Câmara Consultiva Temática — CCT de Atualização do Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia, composta de diversos



segmentos envolvidos na oferta dos CST no país, os quais foram incumbidos da indicação de especialistas, posteriormente selecionados pelo MEC, para a avaliação das propostas de atualização do Catálogo (BRASIL, 2016, p. 7).

O catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST, 2016) contemplou com a participação coletiva de professores, especialistas, pesquisadores, entre outras entidades de educação superior. Através deste trabalho foram revistas as 113 denominações de cursos descritas no catálogo anterior e criadas mais 21 novas denominações, resultando em 134 denominações de CNCST.

Esta última atualização do catálogo compreendeu ampliar uma série de informações que melhor permitem traçar o perfil do profissional, assim como melhor descrição por eixo tecnológico. Um conjunto de oito conceitos veio para aprimorar as descrições de cada curso em seu respectivo eixo tecnológico como: denominação do curso, eixo tecnológico, perfil profissional de conclusão, infraestrutura mínima, campo de atuação, Ocupações CBO associadas (Classificação brasileira de ocupações) e Possibilidades de prosseguimento de estudos na Pós-Graduação. No catálogo anterior de 2010 eram contempladas apenas o perfil profissional, a carga horária mínima e infraestrutura recomendada. Podemos perceber um grande avanço em relação aos quesitos que formam o profissional tecnólogo na última atualização do Catálogo (BRASIL, 2016).

Com base nos documentos legais acerca da educação profissional tecnológica, deve-se necessariamente estabelecer uma diferenciação entre o profissional técnico, tecnólogo e bacharel, conforme a reflexão a seguir.

### 3.2 AS DEFINIÇÕES DO PROFISSIONAL TÉCNICO, TECNÓLOGO E BACHAREL

Profissionais de distintas formações ocupam espaços nas mais diversas áreas no mercado de trabalho, assim em muitos casos dúvidas surgem com a relação à formação e ocupação deste profissional nas organizações. Por sua pertinência para nossa pesquisa, pretendemos discutir três categorias de profissionais sendo o técnico, o tecnólogo e o bacharel.

Iniciando pelo profissional técnico de nível médio, este realiza seus trabalhos nas mais diversas atividades operacionais das organizações, obedecendo às diretrizes estabelecidas conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) instituído na Portaria

MEC nº 870 de 16 de julho de 2008, Parecer CNE/CEB nº 11/2008 e na Resolução CNE/CEB nº 3/2008. Sua terceira atualização foi homologada pelo Ministro da Educação, em 28 de novembro de 2014, Resolução CNE/CEB nº 1. O presente catálogo determina todas as normas do exercício profissional, assim como carga horária mínima, exercício profissional de conclusão, entre outros requisitos da regulamentação.

A educação profissional e tecnológica de nível técnico obedece a Lei nº 9.394/96 (LDB), sendo alterado pela Lei nº 11.741/2008 que abrange cursos de formação inicial ou qualificação profissional, educação profissional técnica de nível médio e educação tecnológica de graduação e pós-graduação.

Conforme o Art. 3º “A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas articulada e subsequente ao Ensino Médio, podendo a primeira ser integrada ou concomitante a essa etapa da Educação Básica” (BRASIL, 2012, p. 22).

No Art. 6º segue os princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio: relação entre formação no ensino médio e a preparação para o exercício da profissão, obtendo assim a formação integral do estudante; valores éticos quanto à educação nacional, estabelecendo uma vida social e profissional; o trabalho deverá ser desenvolvido como princípio educativo e de aprendizagem, integrando com a ciência, a tecnologia embasada na proposta político e pedagógica do curso; a união entre a Educação Básica e Educação Profissional, articulando os saberes específico adquiridos, promovendo a construção do conhecimento e a participação social, tornando a pesquisa um fator importante no princípio pedagógico; Não separar a teoria e a prática, pois os conhecimentos fazem parte dos sujeitos da aprendizagem (BRASIL, 2012).

O Ministério da Educação, juntamente com nosso conjunto de leis definem quais as principais práticas que as instituições devem estar exercendo para a qualificação do profissional técnico no mercado. O Art. 21<sup>6</sup> retrata as práticas deste profissional conforme a estrutura

---

<sup>6</sup> 1º A prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras. 2º A prática profissional supervisionada, caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configura-se como atividade de estágio

curricular do curso, tendo assim relações com os fundamentos científicos e tecnológicos, possibilitando o educando a enfrentar desafios correspondentes às etapas de qualificação profissional técnica de nível médio.

Dentre os princípios da formação técnica pode-se destacar o trabalho como princípio educativo, considerando o ser humano como transformador de sua realidade, sendo que o trabalho é uma das primeiras ligações entre o homem, à materialidade e a sociedade (MOURA; GARCIA; RAMOS, 2007).

Agora vamos abordar sobre o profissional tecnólogo que possui em sua formação a graduação em tecnologia, pertence a uma categoria de profissional qualificado, fazendo parte de uma dinâmica cada vez mais forte de novas profissões e especialidades. Este profissional situa-se no polo dinâmico do sistema produtivo e possuindo uma formação mais aligeirada em relação ao ensino superior tradicional e de grande autonomia (MACHADO, 2008).

No que se refere ao profissional tecnólogo, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, é determinado como sendo um dos principais objetivos dos cursos, a partir da Portaria do MEC nº 413, de 11 de maio de 2016:

Formar profissionais cada vez mais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades próprias de cada curso tecnológico, com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade (CNCST, 2016, p. 8).

Os profissionais tecnólogos buscam atender as novas demandas de mercado, através das suas capacitações e qualificações profissionais inseridos no mercado e realizando funções compatíveis de nível superior ao que determinam no catálogo de cursos e na legislação.

Para Azevedo (2011) o enfoque de realizar apenas tarefas auxiliares e reduzidas quanto à formação profissional dos tecnólogos tem sido superado com o passar dos tempos, em decorrência do

desenvolvimento da ciência e da tecnologia. No que diz respeito à formação dos tecnólogos, esta só é possível aos egressos do ensino médio, técnicos ou alunos egressos de outros cursos de ensino superior, sendo que este futuro profissional tenha a capacidade de desenvolver de forma integral e inovadora as atividades correspondentes a uma determinada área profissional como: aplicação, incrementos, pesquisas e propagação de novas tecnologias; aptidão para gestão e controle de processos produtivos, sendo bens ou serviços; aumento constante de sua capacidade empreendedora.

Na sequência, aborda-se o profissional bacharel, também pertencente ao ensino superior, tendo como grande diferencial a carga horária e duração do curso. Com base na Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, sustentado no Parecer CNE/CES nº 8/2007 determina a carga horária dos cursos de bacharelado, sendo de 2.400 a 7.200 horas na modalidade presencial. Também são instituídos estágios e atividades complementares, não podendo exceder a 20% do curso. As diretrizes abaixo especificam algumas das normativas dos cursos superiores bachelaréis.

I – a carga horária total dos cursos, ofertados sob regime seriado, por sistema de crédito ou por módulos acadêmicos, atendidos os tempos letivos fixados na Lei nº 9.394/96, deverá ser dimensionada em, no mínimo, 200 (duzentos) dias de trabalho acadêmico efetivo;

II – a duração dos cursos deve ser estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas, passando a constar do respectivo Projeto Pedagógico;

III – os limites de integralização dos cursos devem ser fixados com base na carga horária total, computada nos respectivos Projetos Pedagógicos do curso, observados os limites estabelecidos nos exercícios e cenários apresentados no Parecer CNE/CES nº 8/2007 (BRASIL, 2007, p. 6).

Neste mesmo parecer constam a carga horária mínima de cada curso que necessitam ser cumpridas pelo acadêmico. Focando em específico nos cursos superiores de tecnologia, na sequência serão abordadas questões concernentes à relação entre as concepções de tecnologia presentes nos cursos tecnológicos da região de Criciúma-SC

e suas implicações para a formação do profissional em tecnologia, o tecnólogo.

### 3.3 A REPRESENTATIVIDADE DA OFERTA DE CURSOS SUPERIORES EM TECNOLOGIA NO BRASIL EM 2016

Após ter realizado a contextualização histórica, assim como as evoluções, o desenvolvimento e os desafios dos cursos superiores de tecnologia, analisamos os dados estatísticos dos Cursos Superiores de Tecnologia ofertados no ano de 2015 tendo um comparativo ao ano 2016.

Conforme estabelece o Decreto nº 6.425, de 4 de abril de 2008, todas as instituições da educação superior devem responder a pesquisa.

A base de dados em que serão coletadas as informações é o Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) juntamente com o Ministério da Educação através da divulgação dos dados do relatório de notas estatísticas do Censo da Educação Superior em 2016.

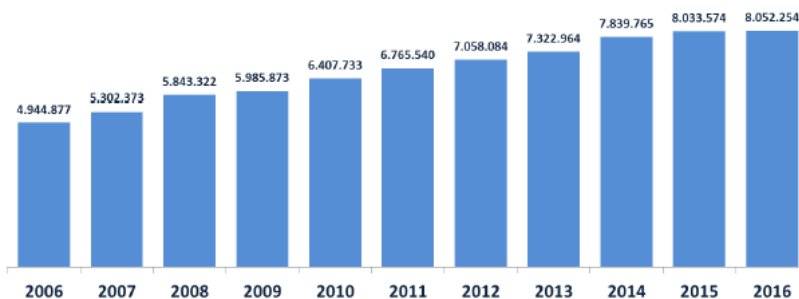
O principal intuito de trazer os respectivos dados estatísticos na presente pesquisa é demonstrar a evolução dos cursos tecnólogos, assim como sua representatividade no Brasil. Os cursos tecnólogos representaram um crescimento ao longo dos anos quanto à oferta de cursos e formação de profissionais tecnólogos.

Assim, vamos à descrição dos dados coletados através do Censo da Educação (INEP) ano 2016 com foco nos dados estatísticos dos Cursos Superiores de Tecnologia.

#### **3.3.1 Matrículas**

Em 2016, o número de matrículas na educação superior (graduação e sequencial) continua crescendo, mas essa tendência desacelerou quando se comparado aos últimos anos.

Gráfico 1 - Número de matrículas na educação superior (graduação e sequencial) - Brasil – 2006 – 2016



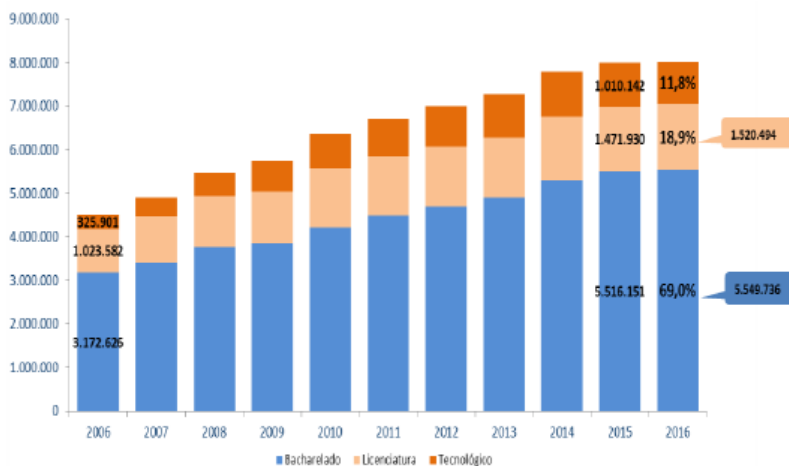
Fonte: Censo da Educação Superior 2016/ MEC/INEP

Conforme o gráfico anterior, o acesso ao ensino superior vem em ritmo crescente entre o ano de 2006 a 2016, composto por um aumento de 62,8% neste período, uma média de 5% de crescimento anual. Contudo, houve uma desaceleração no ano de 2016 comparado a 2015, pois a variação apesar de ser positiva obteve um crescimento de apenas 0,2%, ou seja, as matrículas de 2015 somaram 8.033.574, sendo que em 2016 totalizaram em 8.052.254.

### 3.3.2 Predominância dos cursos

Os cursos de bacharelado mantêm sua predominância na educação superior brasileira com uma participação de 69% das matrículas. Os cursos de licenciatura tiveram o maior crescimento (3,3%) entre os graus acadêmicos em 2016 quando comparado a 2015 (MEC/INEP, 2016).

Gráfico 2 - Número de matrículas em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2006 - 2016.



Fonte: Censo da Educação Superior 2016/ MEC/INEP

Os cursos de bacharelado correspondem a 69% correspondente a 5.549.736 do total de matrículas. Os de licenciatura representam 18,9% correspondente a 1.520.494 matrículas e os tecnológicos 11,8% correspondente a 946.229. O total do número de matrículas das três categorias somam 8.048.701 matrículas.

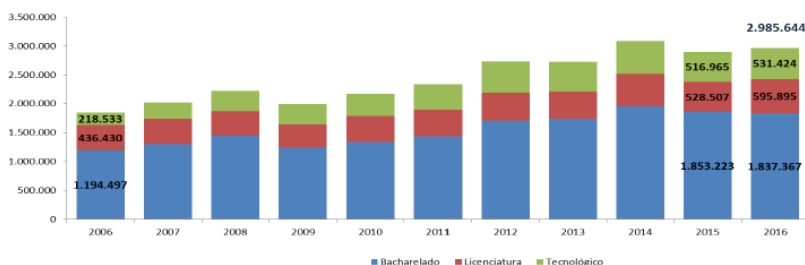
De 2006 a 2016, as matrículas nos cursos tecnológicos quase triplicaram, de 325.901 matrículas em 2006 para 946.229 em 2016.

No bacharelado, o crescimento das matrículas foi de 74,9%, de 3.172.626 para 5.549.736 no mesmo período. E 48,5% foi o aumento observado no número de matrículas dos cursos de licenciatura entre 2006 e 2016, 1.023.582 para 1.520.494 matrículas respectivamente.

### 3.3.3 Ingressos

Licenciatura e Tecnológico foram os graus acadêmicos que tiveram aumento no número de ingressos em 2016 em relação a 2015. Pouco mais de 60% dos ingressos ocorreram em cursos de bacharelado (MEC/INEP, 2016).

Gráfico 3 - Número de ingressos em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2006 - 2016



Fonte: Censo da Educação Superior 2016/ MEC/INEP

Os cursos de bacharelado continuam concentrando a maioria dos ingressantes da educação superior (61,5%), seguidos pelos cursos de licenciatura (20,0%) e de tecnólogos (17,8%).

Entre 2015 e 2016 houve uma queda no número de ingressantes no grau de bacharelado de 1.853.223 em 2015 para 1.837.367 em 2016. O grau de licenciatura apresentou a maior variação positiva com 12,8% de ingressantes em 2016, sendo 528.507 em 2015 para 595.895 em 2016. Já os cursos tecnólogos registraram uma alta de 2,8% nesse período (2015 – 2016), sendo 516.965 em 2015 para 531.424 ingressos em 2016.

### 3.3.4 Concluintes

O número de concluintes no grau bacharelado teve o maior aumento em 2016 (5,1%) 715.487 quando comparado a 2015, 680.665. Licenciatura teve um leve aumento (0,5%) em 2016, 238.919 em relação a 2015, 237.818 e tecnológico foi o único grau a registrar uma queda (7,1%) no período, sendo em 2016, 215.043 concluintes, comparados aos 231.584 em 2015.

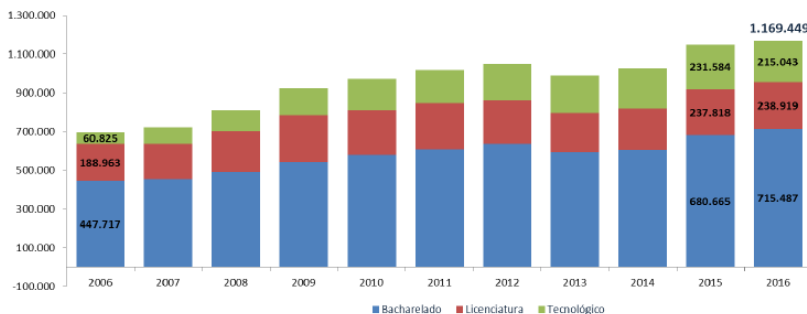
Se realizarmos um comparativo em relação aos concluintes de 2006-2016 os cursos tecnólogos tiveram uma grande variação, sendo em 2006 o número de concluintes representados foram de 60.825 e em 2016 este número chegou a 215.043, aumento de 154.218 concluintes.

Os concluintes das licenciaturas em 2006 foram de 188.963, já em 2016 este número representou 238.919, aumento de 49.956



concluintes. Já nos bacharéis em 2006 os concluintes foram de 447.717, em 2016 este número chegou a 715.487, tendo um aumento de 267.770.

Gráfico 4 - Número de concluintes em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2006 – 2016



Fonte: Censo da Educação Superior 2016/ MEC/INEP

A maior variação positiva registrada no número de concluintes entre 2006 e 2016 foi no grau tecnológico (3,5 vezes). No mesmo período, os cursos de graduação de bacharelado aumentaram 59,8% e os de licenciatura, 26,4% (MEC/INEP, 2016).

Através dos presentes dados apresentados pelo censo da educação (MEC/INEP, 2016) podemos constatar que os cursos superiores em tecnologia têm se desenvolvido enquanto campo de atuação profissional a partir de uma formação superior, objetivando que os presentes cursos formem profissionais aptos para a execução de suas atividades no mercado de trabalho.

O mercado tem buscado profissionais com formações superiores para seus postos de trabalho, pois a capacitação deste profissional de nível superior acaba sendo mais desenvolvida e diferenciada. É uma oportunidade e incentivo aos profissionais que buscam uma formação de nível superior para a sua carreira, desenvolvendo-se profissionalmente e intelectualmente.

Atualmente as pessoas estão cada vez mais conectadas, assim, para representar as buscas por cursos de formação profissional na internet, demonstramos uma pesquisa realizada pela Folks Netnográfica (2017), que trazem a liderança das buscas realizadas na internet pelos cursos técnicos e tecnológicos. O instituto Folks Netnográfica (2017) identificou em recente pesquisa estatística que quando se tratam de buscas na internet na plataforma Google Brasil, em 2016 atingiram

656.650 buscas sobre os cursos técnicos, 703.921 por cursos tecnológicos, 506.750, por cursos EAD 502.436 e 11.564 por licenciaturas. Contudo, quando os usuários buscam por cursos técnicos, em 72% dos casos estes buscam por cursos específicos e buscas gerais. Desse total, 39% buscam por cursos técnicos em enfermagem, 32% por cursos de técnicos de segurança no trabalho, 12% técnico em informática, 10 % por técnico em administração e 6% outros cursos.

Além das pesquisas gerais sobre a modalidade 20%, os usuários se interessam por cursos gratuitos (1,8%), informações sobre o que é técnico (1,6%), valor dos cursos (1,6%), ensino médio que oferece cursos técnicos (1%), cursos dessa modalidade EAD (0,6%), duração dos cursos (0,28%), concursos públicos e salários (0,25%), cidades que oferecem este tipo de curso (0,22%) e bolsas de estudos (0,04%). O que se pode perceber é que o público tem ideia de qual curso quer fazer e procuram informações complementares para sua formação (FOLKS NETNOGRÁFICA, 2017).

Com base nesta mesma pesquisa, termos como “tecnólogo”, “graduação tecnológica”, “faculdade tecnólogo” são os principais que compõem 37,91% das buscas. A segunda colocação fica com as buscas por cursos específicos como radiologia e logística, além das buscas por tecnólogo em Direito. As informações sobre a modalidade também ganham forças, totalizando 15,7%, sendo as principais dúvidas, se tecnólogo pode dar aulas, reconhecimento do tecnólogo como ensino superior ou se tecnólogos permitem ingresso a programas de mestrado e concursos públicos.

Quanto à faixa etária do público interessado, o bacharel conta uma estimativa entre 18 e 24 anos, já o tecnológico amplia a faixa de idade do público interessado sendo este entre 18 e 44 anos, com uma maior concentração entre 25 e 34 anos. Através dos dados se pôde identificar uma hipótese que os optantes pelos cursos tecnológicos buscam uma graduação mais rápida após já terem obtidos experiências no mercado ou por ter perdido alguma oportunidade no campo profissional (FOLKS NETNOGRÁFICA, 2017).

Tomando como base na presente pesquisa a análise dos cursos de graduação tecnológica, assim como o delineamento do perfil do público interessado nesta etapa de aprendizado de nível superior, no capítulo seguinte analisamos os documentos oficiais dos cursos, materiais do universo da presente pesquisa, tendo por base o referencial teórico de Vieira Pinto e Feenberg.

#### 4 TECNOLOGIA E FORMAÇÃO TECNOLÓGICA: LIMITES E POSSIBILIDADES PARA O TECNÓLOGO

O presente estudo realizado a partir de uma pesquisa documental desenvolveu por meio da análise dos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) e/ou Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) da instituição universitária localizada na região de Criciúma-SC, a Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). À título de complemento, utilizaremos o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), como forma de esclarecer os principais propósitos do profissional tecnólogo no decorrer de sua formação.

Como forma de estruturar nosso procedimento metodológico através da pesquisa bibliográfica e documental, elencamos três categorias de análise, baseadas na proposta de Feenberg (2002), a serem identificadas nos documentos institucionais e no catálogo de cursos, sendo estas as categorias: **instrumentalista**, **determinista** e **substantiva** acerca da tecnologia. Compreendemos que tais categorias abarcam os principais elementos que se estabelecem no que se refere ao debate sobre a tecnologia, bem como estão diretamente relacionadas às quatro concepções de tecnologia de Vieira Pinto (2005) já mencionadas anteriormente. Nesse caso, por meio da análise dos PPP/PPCs dos cursos indicados pretendemos identificar a qual categoria de análise cada proposta de curso se vincula e quais as implicações destas para a formação do tecnólogo.

Para tanto, pretendemos inicialmente verificar se há uma clara concepção de tecnologia descrita nos documentos institucionais. Caso não haja, por meio da análise contextual dos documentos indicados vincularemos estes às categorias de análise de nossa pesquisa. Nosso intento não é somente relacionar de forma estanque os documentos às categorias, mas sim compreender que tais propostas de formação do tecnólogo podem estar vinculadas a mais de uma categoria de análise e que tal conjunto poderá nos indicar uma possível ideologia acerca da tecnologia que permeia tais propostas, ou seja, um conjunto de concepções que se relacionam e constituem um modo de pensar a profissão bem como sua atuação junto ao mercado de trabalho a partir de um contexto em constante movimento e, necessariamente, contraditório.

Foi escolhido o eixo Gestão e Negócios para a realização das análises devido ao fato deste ser o eixo de maior representatividade quanto à oferta dos cursos tecnológicos na região de Criciúma.

A partir deste momento começamos a identificar e mapear as concepções de tecnologia presentes nos cursos tecnológicos tendo em vista os seguintes elementos constituintes dos referidos documentos: **perfil profissional, campo de atuação, ocupações associadas, princípios norteadores do currículo e objetivos do curso**. Tais itens poderão fornecer, em sua inter-relação, elementos que indiquem as concepções de tecnologia as quais cada curso se vincula. Nesse caso, iremos descrever as características de cada um dos elementos indicados, conforme segue.

#### 4.1 PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO, CAMPO DE ATUAÇÃO, OCUPAÇÕES ASSOCIADAS E OBJETIVOS DOS CURSOS SUPERIORES EM TECNOLOGIA OFERTADOS PELA UNESC

São relatados a seguir os perfis dos profissionais egressos nas respectivas áreas de estudo conforme os PPP/PPCs da UNESC e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016).

##### 4.1.1 Curso tecnologia em gestão comercial

###### **Perfil do profissional egresso conforme PPC (2016) UNESC:**

Ter uma visão geral de negócio, compreendendo a ligação entre os diversos setores; administrar os diversos conflitos e valores humanos; desenvolver o espírito de liderança, ética profissional, respeitando as políticas institucionais; ter habilidades no tratamento das pessoas, assim como compreender suas necessidades e possibilidades; ter visão empreendedora de negócio, tomando como base as diversidades encontradas nos diversos setores da economia; ter nos valores inspiradores da sociedade democrática, responsabilidade social, justiça e ética, a base para a ação pessoal e profissional, desenvolver espírito investigativo e de resolução de problemas; utilizar ferramentas de marketing para valorização do produto ou marca; assumir uma postura pró-ativa, buscando contribuir para melhoria do ser humano e das organizações e desenvolver estratégias de vendas que atendam as necessidades de mercado, respeitando preceitos morais e éticos.

**Perfil profissional de conclusão conforme Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016):** Articula e decide a tomada de decisões sobre os negócios de vendas; realiza estudos de viabilidade financeira, econômica e tributária; realiza análises comerciais considerando as demandas e oportunidades de mercado,

realiza pesquisas de mercado; relacionamentos pós-venda com clientes; gerencia sistemas de informações comerciais, define métodos de formação de preços, considerando aspectos tributários, custos, da concorrência e do valor para o cliente; gerencia a área comercial de uma empresa; avalia e emite parecer técnico em sua área de formação.

**Campo de atuação:** Conforme informações presentes no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016): empresas de beneficiamento de bens de consumo e industriais; empresas de comercialização de insumos; empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria; empresas prestadoras de serviços de consumo final, empresas varejistas, atacadistas e de representação comercial; institutos e Centros de Pesquisa; instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

**Ocupações associadas:** Conforme informações do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016) podemos apontar as ocupações associadas ao profissional Tecnólogo em Gestão Comercial: Diretor comercial, Gerente técnico comercial e gerente comercial.

**Objetivos do Curso:** O presente curso tem como objetivo formar profissionais para atuar no segmento de gestão comercial; estimular práticas de reflexão quanto as práticas profissionais; capacitar o acadêmico exercer suas funções na área de gestão, empreendedorismo, competitividade, inovação e negociação; subsidiar de forma para que venham a atuar com criatividade e dinâmica nos negócios da área comercial; formação do profissional intelectualmente competente capaz de trabalhar em equipe, comprometido e com a ética e responsabilidade social; capacitar os acadêmicos a elaborar e analisar planos de vendas, proporcionando que futuras ações na empresa sejam implantadas e aplicar os valores humanos essenciais na sociedade e nas tomadas de decisões (PPC, 2016).

#### **4.1.2 Curso Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos**

**Perfil do profissional egresso conforme PPC (2014) UNESC:** Ter uma visão geral de negócio, compreendendo a ligação entre os diversos setores; administrar os diversos conflitos e valores humanos; desenvolver o espírito de liderança, ética profissional, respeitando as políticas institucionais; ter habilidades no tratamento das pessoas, assim como compreender suas necessidades e possibilidades; ter visão empreendedora de negócio, tomando como base as diversidades

encontradas nos diversos setores da economia; ter nos valores inspiradores da sociedade democrática, responsabilidade social, justiça e ética, a base para a ação pessoal e profissional, desenvolver espírito investigativo e de resolução de problemas; Utilizar e avaliar indicadores de desempenho na gestão de recursos humanos; mediar as relações trabalhistas e sindicais; desenvolver capacidade de liderança, de negociação e trabalho em equipe; monitorar o clima organizacional e gerenciar processos de mudanças e gerenciar os processos de gestão de pessoas tais como: agregar pessoas, aplicar pessoas, recompensar pessoas, desenvolver pessoas, manter pessoas e monitorar pessoas, respeitando as políticas internas e estratégicas da empresa.

**Perfil profissional de conclusão conforme Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016):** Planeja e gerencia os sistemas de gestão de pessoas, assim como recrutamento e seleção, descrição de cargos e salários, treinamento e desenvolvimento, rotinas de pessoal, benefícios e planos de carreira; desenvolve ferramentas para o gerenciamento do comportamento individual, grupal e organizacionais através da cultura, estrutura e tecnologia; planeja programas de qualidade de vida no trabalho e avaliação de desempenho dos colaboradores; avalia e emite parecer técnico em sua área de formação.

**Campo de atuação:** Conforme informações que apontam no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016) Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria. Empresas em geral (indústria, comércio e serviços). Órgãos públicos. Institutos e Centros de Pesquisa. Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

**Ocupações associadas:** Conforme informações que apontam no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016): Administrador (inclui Administrador de Recursos Humanos) e Analista de Recursos Humanos.

**Objetivos do Curso:** O curso de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos tem como objetivos formar profissionais com capacidade empreendedora, científico-tecnológica, obtendo análise crítica da organização; capacitar os profissionais para o uso de ferramenta de gestão de pessoas, para serem desenvolvidas políticas e estratégias organizacionais; desenvolver capacidade de liderança, flexibilidade, comunicação, tomada de decisão e trabalho em equipe promovendo soluções nos ambientes organizacionais; promover ações para as demandas do trabalho, das organizações, de mercado e sociedade; viabilizar ações integradas de ensino, pesquisa e extensão

alinhadas ao campo profissional do gestor de cursos humanos, assim como sua produção científica-tecnológica; incentivar a atualização constante do profissional de recursos humanos para acompanhar as demandas da sociedade e valorizar a profissão do gestor de recursos humanos incentivando a aproximação e a participação junto ao mercado de trabalho.

#### **4.1.3 Curso Tecnologia em Gestão Financeira**

##### **Perfil do profissional egresso conforme PPP (2013) UNESC:**

Desenvolver habilidades de leitura, interpretação e argumentação, a partir de análises, relações, comparações e questionamentos das informações, situações e realidades; analisar diferentes cenários econômicos, levando em considerações aspectos legais, políticos, sociais e ambientais; utilizar instrumentos matemáticos e estatísticos para tomada de decisões; apurar, analisar, interpretar e relatar os dados e informações das demonstrações financeiras; elaborar estudos de viabilidade-econômico financeira, identificando alternativas para captação e aplicação de recursos; gerenciar o fluxo de caixa e capital de giro; apurar e gerenciar custos, despesas e formação de preço; elaborar e controlar o planejamento financeiro e orçamentário; relacionar o planejamento orçamentário com o planejamento estratégico da empresa; ter visão das funções financeiras da organização; tomar decisões considerando os aspectos técnicos, legais, políticos, sociais e ambientais; atuar no planejamento organizacional; ter visão geral do negócio, compreendendo a interdependência dos diferentes setores da organização; habilidades na administração de conflitos conforme os valores humanos, desenvolver liderança e criticidade, promovendo valores éticos de acordo com as políticas internas da organização; ter visão empreendedora, compreendendo a diversidade nos setores da economia; postura proativa, buscando contribuir para a melhoria do ser humano e das organizações por meio de suas ações.

**Perfil profissional de conclusão conforme Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016):** Elabora relatórios para análises financeiras; gerencia processos financeiros; elabora e analisa indicadores quantitativos para tomadas de decisões; coleta, organiza e analisa informações gerenciais para construção de orçamentos empresariais; qualifica indicadores financeiros para a gestão do negócio; avalia fontes de financiamento e de produção; soluções para fluxo de caixa; Captação e aplicação de recursos financeiros; avalia e emite parecer técnico sobre sua área de formação.

**Campo de atuação:** Conforme informações que apontam no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016) Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria. Empresas em geral (indústria, comércio e serviços). Instituições financeiras. Órgãos públicos. Institutos e Centros de Pesquisa. Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

**Ocupações associadas:** Conforme informações que apontam no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016) Tecnólogo em Gestão Administrativo-Financeira, Analista de Controle Orçamentário, Analista Econômico-Financeiro e Analista de Planejamento Financeiro.

**Objetivos do Curso:** Proporcionar aos acadêmicos formação profissional, tecnológica, humana na área de gestão financeira para atuar de forma analítica, criativa, empreendedora, pro-ativa e ética, aplicando conceitos, métodos e técnicas econômico financeiros no planejamento de captação e de investimento de recursos empresariais e na controladoria, habilitar os acadêmicos para a elaboração, implementação, controle, avaliação, e aplicação de conceitos, métodos e técnicas de gestão financeira; capacitar os acadêmicos para realizar análises econômico-financeiras; desenvolver habilidades para identificar oportunidades de negócios; competências para diagnosticar e analisar as organizações com base nas demonstrações financeiras; aplicar metodologias de ensino-aprendizagem que contextualizem as situações vivenciadas, oportunizando a relação teoria e prática e adequar à formação profissional às mudanças e tendências do cenário regional dentro do contexto global.

#### **4.1.4 Curso Tecnologia em Processos Gerenciais**

**Perfil do profissional egresso conforme PPC (2016) UNESC:** Ter valores inspirados na sociedade democrática, responsabilidade social, justiça e ética, a base para ação pessoal e profissional; desenvolver espírito de liderança, trabalho em equipe criticidade e ética conforme as políticas da empresa; habilidades no tratamento com as pessoas; administrar os diversos conflitos e valores humanos; desenvolver o espírito investigativo, resolução de problemas e produzir relatórios; ter visão empreendedora do negócio, identificando oportunidades e interpretando tendências, tamanho e potencial de mercados; ter compreensão geral de negócios, percebendo a relação entre os diversos setores de uma empresa e modelos de gestão



empresarial; ter capacidade para avaliar, desenvolver, implementar e controlar a Gestão Empresarial por meio do Planejamento Estratégico; identificar, levantar e analisar informações quantitativas e financeiras sobre o desempenho do mercado, produtos, custos e demais dados, visando apoiar o processo de estudos mercadológicos e econômicos; conhecer e empregar ferramentas de gestão mercadológica desenvolvendo os compostos e as estratégias de marketing; aplicando técnicas de análise do ambiente competitivo; utilizar ferramentas de gestão financeira, incluindo: gestão do fluxo de caixa e do capital de giro e formas de financiamento; estar apto para o gerenciamento de pessoas, conhecendo e aplicando técnicas de: recrutamento e seleção; avaliação de desempenho; análise do ambiente e cultura organizacional.; aplicar instrumentos de gestão da produção e de logística integrada, gerenciando a cadeia de suprimentos, sistemas de estoques e princípios básicos da qualidade.

**Perfil profissional de conclusão conforme Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, 2016:** Analisa e avalia o ambiente interno e externo da organização, formula objetivos e estratégias gerenciais; planeja, projeta, gerencia processos organizacionais; desenvolve e gerencia processos logísticos, financeiros e custos; otimiza os recursos da organização através de melhorias nos processos; promove a gestão e governança por processos, desenvolvendo sistemas, gestão do conhecimento e melhorias; promove mudanças organizacionais; vistoria, realiza perícia, avalia e emite parecer técnico em sua área de formação.

**Campo de atuação:** Conforme informações que apontam no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016) Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria. Empresas em geral (indústria, comércio e serviços). Institutos e Centros de Pesquisa. Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

**Ocupações associadas:** Conforme informações que apontam no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia (2016) Tecnólogo em gestão administrativo-financeira e Analista administrativo.

**Objetivos do Curso:** Proporcionar aos acadêmicos a formação profissional – tecnológica e humana com visão sistêmica, nos processos gerenciais de organizações públicas e privadas, fornecendo ferramentas de planejamento que os auxiliem nas tomadas de decisões gerenciais; habilitar os acadêmicos para a elaboração, implementação, controle, avaliação e aplicação de técnicas e ferramentas de gestão empresarial;

capacitar os acadêmicos para realizar análises financeiras, organizacionais, comercial, de marketing e de produção; desenvolver nos acadêmicos, habilidades para identificar oportunidades de negócios considerando a viabilidade mercadológica, operacional e financeira; capacitar os acadêmicos para atuarem de forma pró-ativa, autônoma, criativa e dinâmica respeitando os valores humanos essenciais da sociedade; aplicar metodologias que contextualizem as situações vivenciadas, oportunizando a relação teoria e prática; desenvolver as habilidades e competências empreendedoras dos acadêmicos, gerando inovação e competitividade para empresas da região; adequar à formação profissional às mudanças e tendências do cenário regional dentro do contexto global.

Com relação aos princípios norteadores dos cursos estudados, estes possuem uma forte relação entre si, sendo compostos pelos mesmos princípios filosóficos, políticos e metodológicos da instituição, sendo constituídos pelos seguintes aspectos: **flexibilização** quanto ao sistema de ensino, articulando ensino, pesquisa e extensão; **competência** quanto ao docente e discente na construção do conhecimento e recursos cognitivos em situações complexas; **problematização** processo pedagógico envolvendo situações problemas; **contextualização** relação entre teoria e prática através de metodologias específicas. Aproximação entre profissionais do mercado de trabalho, associações, sindicatos, empresas dos diversos ramos através de visitas técnicas, palestras, seminários, etc. O centro de práticas é um instrumento de ensino-aprendizagem que os acadêmicos por meio de orientação de seus professores desenvolvem projetos para empresas e organizações de forma geral, proporcionando soluções a diversos problemas do dia-a-dia das empresas e do mundo do trabalho; **interdisciplinaridade** conhecimento de forma abrangente, sendo que duas novas disciplinas são inseridas por semestre de forma interdisciplinar contemplando conteúdos e atividades conforme o Plano de Ensino. Com isso irá se proporcionar conhecimentos específicos tanto científicos quanto tecnológicos, auxiliando para que seja desenvolvido competências e habilidades que contribuirão para o exercício da profissão; **princípios metodológicos** os cursos obedecem as Diretrizes Curriculares Nacionais, trabalham em torno para que haja formação dos profissionais e que sejam desenvolvidas suas habilidades e competências individual e coletiva. A atualização das diretrizes curriculares vem para suprir necessidades locais e regionais. A proposta do curso foca para que o aluno venha a refletir, questionar e tomar decisões junto suas práticas profissionais com suas competências e

habilidades apontadas no curso, por isso a importância da atualização constante dos conteúdos.

Com base nas descrições obtidas nos PPPs/ PPCs dos cursos da UNESC e também no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, analisamos os dados obtidos até então no intuito de verificar as concepções de tecnologia presentes em tais cursos, conforme o próximo capítulo de nossa dissertação.

## 5 ANÁLISE DOS PPP/PPCS DA INSTITUIÇÃO UNESC E CATÁLOGO NACIONAL DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA

Conforme já mencionado no decorrer da pesquisa, embasados nas descrições e identificações concebidas a partir dos documentos oficiais do MEC e dos respectivos cursos tecnológicos investigados, analisamos neste capítulo quais as concepções de tecnologia presentes nos cursos a partir das categorias instrumentalista, determinista e substantiva. Cada curso é analisado separadamente, mesmo que encontremos semelhanças em suas concepções de tecnologia. Para tanto, retomamos as concepções de Vieira Pinto (2005) acerca da tecnologia como forma de aprofundar a análise. O primeiro significado traz a teoria, a ciência, o estudo e discussão da técnica, assim como habilidades do saber, as profissões, ou seja, os domínios da teoria e da ciência se fazem necessário para a execução das práticas e profissões. O segundo significado a tecnologia equivale à técnica. Este sentido pode trazer indiferenciação, pois pode limitar a tecnologia apenas as técnicas, as habilidades do fazer, desconstruindo a importância das concepções sociológicas e filosóficas para assimilar as concepções de tecnologia. O terceiro significado de tecnologia contempla o conjunto de todas as técnicas, ou seja, as técnicas constituídas pela sociedade em toda sua jornada histórica. As técnicas sempre existiram, tanto no passado rudimentar, quanto na modernidade constituídas pela sociedade atual. Com isso acaba limitando as tecnologias apenas ao “*Know How*” conhecimentos práticos como já mencionado no significado anterior. E por último a ideologia da técnica, a forma como a tecnologia é construída pela sociedade.

Após recapitular as quatro concepções de tecnologia trazidas pelo autor e ter analisado as definições dos cursos podemos constatar que os presentes cursos não possuem uma concepção de tecnologia clara, as questões epistemológicas e teóricas acabam não tendo enfoque, estando de maneira implícita nos presentes cursos. Com isso, as teorias e estudo do “saber fazer” acabam não sendo trabalhados com afinco no decorrer dos cursos, estando às bases científicas afastadas destes mecanismos de trabalho, não se tendo relevância na construção e formação deste profissional. Devido às concepções de tecnologia não estarem clara nos cursos, isso nos remete um viés instrumental, justificando todo esse cenário que se formou em torno dos cursos tecnológicos e seus profissionais, afastamento de saberes teóricos dos saberes práticos.

Conforme descrito no decorrer da pesquisa, por não se ter uma concepção de tecnologia explícita, vamos analisar os presentes cursos com base nas categorias instrumentalista, determinista e substantiva, compreendendo como estas categorias se expressam em cada um dos presentes cursos estudados.

## 5.1 ANÁLISES DAS CATEGORIAS INSTRUMENTALISTA, DETERMINISTA E SUBSTANTIVA NOS CURSOS DE TECNOLOGIA DA UNESC.

Tendo por base as categorias de análise da presente pesquisa instrumentalista, determinista e substantiva, propomos compreendê-las a partir do contexto mais amplo (os documentos oficiais do MEC e o Catálogo Nacional dos Cursos), bem como no âmbito específico (os PPPs/PPCs de cada curso), no intuito de verificar como tais categorias se expressam e se relacionam nos cursos em questão.

### 5.1.1 Curso de Tecnologia em Gestão Comercial

Tomando como base para a análise o perfil do egresso do PPC (2016) da instituição UNESC, o profissional tecnólogo formado em gestão comercial compete em suas funções articular mecanismos junto aos processos de trabalho e as pessoas a que ele se reporta. O principal intuito desta formação é objetivar as melhorias nos métodos de trabalho, das pessoas em suas funções, e atendendo as diversas necessidades dos negócios empresariais.

O Catálogo (CNCST, 2016) remete em sua abordagem quanto ao perfil do egresso desenvolver mecanismos em suas atividades laborais, que darão subsídios as suas tomadas de decisão, assim como gerenciar, analisar e emitir parecer técnico com base na sua formação profissional.

A partir da análise do presente curso, identificamos elementos que o remetem as seguintes categorias de análise:

**Instrumentalista:** a ideia do saber fazer se sobressai no curso de Gestão Comercial, mais propriamente, como ter habilidade no tratamento com as pessoas compreendendo suas possibilidades e necessidades, saber desenvolver espírito de liderança, utilizar ferramentas de marketing, buscar melhorias nos processos, desenvolver estratégias de vendas, desenvolver práticas profissionais, ter visão geral do negócio e assumir postura pro-ativa, conforme expresso em seu PPC (2016).

Podemos assim constatar no respectivo curso que as ações técnicas aplicadas sobre a formação deste profissional vão além, tomando como base as relações com o conhecimento científico, não sendo este colocado em evidência na descrição do presente documento.

**Substantiva:** As respectivas atribuições que o gestor comercial possui conforme o (PPC, 2016) e o catálogo de cursos se constitui na forte relação com as pessoas e que remetem a valores substanciais como: administrar conflitos e valores humanos, valores a sociedade, justiça, ética sendo base para a ação profissional e pessoal, respeitar preceitos morais e éticos.

Podemos identificar a ideia de não neutralidade quanto aos valores éticos e morais, pois o perfil do profissional traz a menção dos valores de uma sociedade democrática, a justiça e a ética, aspectos estes que moldam e norteiam este perfil profissional, assim como suas ações operacionais no trabalho. Embasado nos presentes aspectos, Vieira Pinto (2005, p. 69) retrata que “A criação tecnológica de qualquer fase histórica influi sobre o comportamento dos homens [...]. Correlata ‘crise de valores’, por motivo das profundas modificações nos hábitos sociais, e [...] maneiras de pensar”. O autor nos mostra os valores substanciais, a não “neutralidade” acerca da tecnologia, assim podemos relacioná-los com os atributos do profissional tecnólogo conforme mencionados nos documentos oficiais analisados.

Contudo, no respectivo curso a categoria *instrumentalista* apresenta predominância, tomando como base os atributos do profissional identificados nos respectivos documentos oficiais.

### 5.1.2 Curso de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos

Prosseguindo a análise dos referidos documentos, podemos diagnosticar que a perspectiva instrumentalista e substantiva compõe o curso de Recursos Humanos conforme o PPC (2014) e o Catálogo (CNCST, 2016). O curso apresenta a sua formação voltada aos aspectos humanos, às atividades estarão relacionadas na condução e gerenciamento das pessoas, portanto a categoria *instrumentalista* terá maior participação na formação deste profissional. Identificamos na sequência como cada categoria estará sendo colocada no curso e na formação deste profissional.

**Instrumentalista:** o saber fazer também está presente no curso de recursos humanos, pois serão necessárias diversas habilidades deste profissional, assim como o tratamento com as pessoas, desenvolver espírito investigativo e resolução de problemas, desenvolver capacidade

de liderança, utilizar e avaliar indicadores de desempenho de recursos humanos, mediar às relações trabalhistas e sindicais, gerenciar processos de gestão de pessoas respeitando as políticas e estratégias da empresa, ter visão geral e empreendedora do negócio.

Podemos também identificar com base no PPC (2014) a relevância dos aspectos técnicos e instrumentais envolvidos no curso de Gestão em Recursos Humanos, não pontuando claramente os presentes aspectos científicos e epistemológicos na formação deste profissional.

Portanto, com bases nos aspectos técnicos “Devemos considerar natural os técnicos limitados a essa consciência cognoscitiva, privada de base suficientemente ampla, enclausurada em seus interesses e só sabedoria das operações que pratica, não costumarem tomar por fundamento das ponderações [...]” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 230). Retomamos a abordagem do autor, o conhecimento técnico acaba por ser limitado, pois o afastamento dos conceitos teóricos que darão embasamento em suas ideias acaba não estando presente na formação e atuação deste profissional.

Bastos (1991) afirma que o tecnólogo tem caráter técnico de nível superior, por ter o foco na execução das tarefas profissionais, afastando-se da ciência e diagnósticos críticos.

**Substantiva:** A presente categoria representa no respectivo curso que os valores se sobressaem como: administrar conflitos a partir de valores humanos, ética profissional, respeitar políticas institucionais, ter valores inspirados na sociedade democrática, responsabilidade social, justiça e ética. Nesse sentido, há uma inclinação para o desenvolvimento de valores humanos, éticos e sociais, compreendendo-os como componentes imprescindíveis na formação do tecnólogo em questão.

Dentro da perspectiva da categoria substantiva, retrata-se que a tecnologia não é neutra e que possui valores substanciais que moldam e direcionam a sociedade, podemos assim identificar no perfil profissional do curso os valores humanos, justiça e ética que influenciam a atuação deste profissional. Assim, os profissionais técnicos também são cidadãos, pois contribuem com ações sociais e produção cultural (FERRETTI, 2014). Com isso podemos identificar os valores substanciais que estão em torno da atuação e perfil deste profissional que estará sendo inserido no mercado.

### 5.1.3 Curso de Tecnologia em Gestão Financeira

No curso de gestão financeira foi identificado uma perspectiva pura para a categoria **Instrumentalista**, pois as atribuições do perfil

deste profissional estão focadas na instrumentalização dos processos tais como: utilizar instrumentos matemáticos e estatísticos, assim como tomada de decisões, elaborar estudos, planejamentos, ter visão para as ações, desenvolver, aplicar, ou seja, todos os aspectos remetem a uma perspectiva *instrumentalista*.

O profissional formado nesta área terá como evidência na composição do curso de gestão financeira as técnicas de análise de dados, assim como os instrumentos matemáticos e estatísticos (PPP, 2013).

Com o desenvolvimento de técnicas cada vez mais complexas, e portanto exigindo o relacionamento da consciência com um amplo círculo da realidade, nos dados materiais e também na trama do processo social, a atitude cognoscitiva do técnico que por ora, compõe na melhor das suas eventualidades toscos ensaios de teorização, na quase totalidade ingênuos, conforme não podia deixar de ser, irá se transformando qualitativamente (VIEIRA PINTO, 2005, p. 223-224).

O desenvolvimento das técnicas nos dias atuais tem exigido da vez mais dos profissionais, pois as atividades tem se tornado cada vez mais complexas em suas vivências de trabalho, assim se identifica o real motivo que nos leva a perceber a importância da compreensão sociológica e epistemológica acerca da tecnologia, dando embasamento sólido aos profissionais em suas respectivas tomadas de decisão. Com a predominância da categoria *instrumentalista* no curso de gestão financeira os profissionais trabalham com olhares mais críticos principalmente quanto aos dados numéricos e estatísticos para que as tomadas de decisões sejam mais acertadas.

#### **5.1.4 Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais**

Para finalizar os respectivos cursos de analisados, direcionamos ao curso de Tecnologia em Processos Gerenciais que possui implícitas em sua estrutura curricular as respectivas categorias:

**Instrumentalista:** O curso deixa claro em sua estrutura a categoria instrumentalista, pois a ação e execução dentro da atuação deste profissional estão fortemente marcadas. Os principais verbos que norteiam a formação do perfil deste profissional são: desenvolver, analisar, identificar, avaliar, implementar e controlar, assim como aplicar instrumentos de gestão nas diversas áreas da organização.

Podemos identificar no PPC (2016) do respectivo curso que este profissional terá em sua formação os aspectos técnicos desenvolvidos em sua atuação profissional. Quanto às técnicas elas aparecem como



forma de análise de informações e no processo de gestão de pessoas, assim como aplicar instrumentos de gestão de pessoas e logística.

Lima Filho e Queluz (2005) a conceituação instrumental ou reduzida remete a dissociação do trabalho e a tecnologia com a teoria e a prática. Quanto ao desenvolvimento tecnológico apenas terá relevância se apresentarem utilidade. O catálogo (CNCST, 2016) corrobora com esta perspectiva instrumentalista dominante em suas definições, sendo a ação e realização dos processos profissionais que compõe esta estrutura curricular do curso.

Vieira Pinto (2005) em sua análise remete sobre a oposição existente entre os técnicos e os teóricos, sendo que os técnicos não possuem visões epistemológicas de tecnologia e os teóricos não possui conhecimentos práticos para suas discussões, trabalhando por meio de ideologias obtidas em suas pesquisas.

**Substantiva:** Conforme constatamos no PPC (2016) do curso, fatores como valores a sociedade, justiça, ética e responsabilidade social, valores estes que estarão presente na atuação dos profissionais. Dentro da perspectiva substantivista podemos ressaltar que:

[...] na visão substantivista é que os valores estão incorporados na tecnologia. De acordo com o substantivismo, os valores contidos na tecnologia são exclusivos da tecnologia. Eles incluem a eficiência e o poder, metas que pertencem a qualquer e a todo sistema técnico (FEENBERG, 2003, p. 9).

Com base em nosso objeto de estudo, as práticas tecnológicas presentes no trabalho norteiam as ações profissionais, por isso tomam uma forma substantiva, pois a tecnologia não é neutra, é carregada de valores que irão direcionar as práticas de trabalho.

Após serem analisadas as presentes categorias e como as mesmas se expressam em cada curso, vamos identificar como implicam no funcionamento dos cursos e na formação do profissional tecnólogo.

## 5.2 DIAGNÓSTICOS DOS DADOS COLETADOS ATRAVÉS DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

Com base nos documentos oficiais (PPP/PPC) e o catálogo nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia analisados dos respectivos cursos (gestão comercial, gestão financeira, recursos humanos e processos gerenciais).

A categoria predominante é a **instrumentalista**, pois a instrumentalização dos processos se demonstra em evidência, assim

como o saber fazer e os diversos mecanismos que serão utilizados para a realização dos trabalhos. As ações técnicas estão presentes nesta categoria, os conhecimentos científicos não são evidenciados na formação do profissional tecnólogo conforme análise dos documentos pesquisados. Os aspectos técnicos instrumentais envolvidos nos cursos norteiam a formação profissional do tecnólogo que irá atuar no mercado.

Tomando como base os autores que fundamentaram as categorias de análise, Vieira Pinto (2005) demonstra as limitações da consciência cognitiva dos técnicos, não fundamentando suas ponderações e realizando ações práticas com base nos seus conhecimentos.

Já Bastos (1991) contextualiza que o tecnólogo tem como característica um técnico de nível superior, justamente por focar na técnica e nas atividades profissionais, pois é claro o afastamento da ciência na formação deste profissional.

As técnicas estarão cada vez mais avançadas devido à complexidade das tarefas, assim pode-se identificar que se faz necessário à compreensão teórica acerca da tecnologia, tendo um embasamento sólido para as tomadas de decisões (VIEIRA PINTO, 2005).

Lima Filho e Queluz (2005) retratam o afastamento do trabalho e a tecnologia com a teoria e a prática. Concede-se relevância ao desenvolvimento tecnológico tendo como objetivo a utilidade.

O curso que mais possui predominância da categoria instrumentalista é o tecnólogo em Gestão Financeira. Para Feenberg (2003) a tecnologia pode ser definida como uma ferramenta ou instrumento para a utilização da humanidade como um todo, ferramentas estas que atendem as necessidades e sua satisfação. Ela compõe a ideia de que as ferramentas e ou operacionalizações práticas se sobressaem, desvinculando aspectos teóricos e científicos dos processos.

Se a técnica configura um dado da realidade objetiva, um produto da percepção humana que retorna ao mundo em forma de ação, materializado em instrumentos e máquinas, e entregue à transmissão cultural, compreende-se tenha obrigatoriedade de haver ciência que abrange e explora, dando em resultado um conjunto de formulações teóricas, recheadas de complexo e rico conteúdo epistemológico (VIEIRA PINTO, 2005).

Sendo a técnica constituinte de uma realidade, que através de mecanismos teremos algo concreto e que ainda disseminará à espécie humana conhecimentos, como não implicar a ciência neste processo? Um estudo específico através de formulações teóricas para dar razão e clareza as estes feitos técnicos. Como o autor menciona a participação

da ciência deveria ter “obrigatoriedade”, explorando e formando estas concepções técnicas, dispondo de um “conteúdo rico” para ser utilizado na formação da técnica.

Após esta análise fica evidente nos documentos oficiais de como as operacionalizações e execuções estão presentes na formação do profissional tecnólogo, preparando o mesmo para realizar ações desconsiderando quase em sua totalidade os aspectos teóricos e científicos dos processos. Isso acaba impactando negativamente na presente formação, gerando julgamentos do mercado e da sociedade como um todo. Através dos documentos oficiais podemos perceber que os cursos foram constituídos para serem trabalhados desta forma, foco nos aspectos instrumentais, valorizando assim as operacionalizações de trabalho.

A última categoria analisada nos presentes cursos é a substantiva podendo ser definida como os valores que irão nortear a atuação do profissional tecnólogo. Estas questões carregam valores substantivos constituindo um caráter cultural.

Os aspectos identificados na composição dos respectivos cursos que retratam a categoria substantiva estão em torno da administração de conflitos e valores humanos, valores sociais, justiça, moral e ética, sendo que estes preceitos norteiam a atuação dos profissionais.

Para Vieira Pinto (2005) os aspectos tecnológicos interferem no comportamento humano, devido as grandes modificações existentes nos hábitos sociais. Para Feenberg (2003) os valores incorporados na tecnologia influenciam todo o sistema técnico, estando presente neste processo o poder, influenciando assim as ações humanas. A categoria substantivista apresenta a ideia de “não neutralidade”, valores estes que direcionam suas ações operacionais no trabalho.

Através dos dados coletados e analisados, podemos identificar que com a predominância da categoria instrumentalista nos documentos dos cursos analisados em nossa pesquisa, os profissionais tecnólogos são formados para atuarem no mercado de trabalho em grande parte sob a lógica pragmática-operativa, ficando as questões, sociológicas, epistemológicas e científicas sem espaço na formação destes. Assim, os presentes profissionais estarão aptos através de sua formação a apenas executar funções mais específicas e operacionais, perdendo de vista a reflexão a partir do pensamento científico.

Para Vieira Pinto (2005) em sua concepção a tecnologia demanda uma teoria do conhecimento, pois se faz necessária a junção dos aspectos teóricos e práticos. Com base no recorte dos quatro significados se faz necessária à teoria, a ciência, a reflexão sobre a

técnica e não apenas focar na habilidade do fazer, na técnica em si, como algo dado, inato.

Feenberg (2003) subdivide as concepções de tecnologia considerando a ação e execução, sendo a determinista, com a ideia de que as tecnologias dominam e moldam a humanidade e substantiva, carregada de valores que também vão nortear as ações humanas, trazendo um viés diferenciado em seus debates, não abordando a importância da relação entre teorias e práticas com as tecnologias.

Com a base tecnológica existente em uma sociedade, os problemas que vão se desenvolvendo estarão atrelados ao campo da filosofia da tecnologia, pois precisamos obter conhecimento sobre as tecnologias e o conhecimento apenas técnico acaba não sendo o suficiente para tal compreensão. A “Filosofia da Tecnologia” nos doutrina sobre nossos atos e pensamentos, do que é certo ou errado (FEENBERG, 2003).

Assim, complementando o discurso de Feenberg (2003, p. 5) a tecnologia “aparece agora como puramente instrumental, como isenta de valores”. São os meios utilizados para o atingimento de determinadas metas, ainda podendo ser meios e fins isolados um do outro. O autor exemplifica que as armas são tecnologias e meios independentes, mas pode ter diferentes finalidades como a tirar a vida ou fazer executar a lei. A tecnologia expressa fortemente o ideal instrumentalista, um artefato da sociedade reconhecida pela maioria das pessoas.

O modelo da educação profissional e tecnológica vigente constituiu-se para suprir uma demanda da sociedade no que diz respeito à formação, sendo o principal interesse capacitar o aluno/trabalhador para as atividades laborais no campo do trabalho, característica fortemente instrumental (FAVRETTO; MORETTO, 2013).

O parecer CNE/CES nº 436/2001 regulamentado pela Lei 9394/96 determina como base de formação dos tecnólogos seja embasada no conhecimento tecnológico, com a utilização de novos métodos produtivos, manipulação de bens e serviços atendendo as exigências da sociedade e tendências dos processos produtivos. Na contextualização de Machado (2008) os tecnólogos podem estar lidando com diversas tecnologias, assim como manipular processos, tecnologias de organização e gestão. Já em Frigotto (2001) podemos encontrar que o modelo da educação profissional e tecnológica contribui para a preparação técnica para o mundo do trabalho/produção expressas em nossa atualidade. Lima Filho (2010) em uma de suas abordagens nos traz a matriz instrumental que institui a separação da construção

intelectual da material, assim como teoria e prática. Remete-se, portanto a separação dos aspectos epistemológicos dos saberes práticos.

Ciavatta (2006) expressa em sua discussão que os profissionais trazem em seu contexto o “ser produtivo”, assim como proporcionar a qualidade dos produtos, sendo esta uma demanda que se estende em todas as eras. Procura-se direcionar o trabalho como princípio educativo, ultrapassando a concepção de que o trabalho seja apenas manual/intelectual, aplicando aspectos intelectuais no trabalho produtivo. “Pela concepção de formação integrada deve-se superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar” (CIAVATTA, 2006, p. 923).

Seguindo as discussões da autora, continua-se vinculando a escola/formação com trabalho sendo deixados de lado muitos outros benefícios que esta formação poderia agregar a este profissional através das práticas pedagógicas. “A técnica não é uma questão técnica, é uma questão política [...]. As armas poderosas das intervenções militares, os alimentos transgênicos, a indústria farmacêutica, são alguns exemplos da mercantilização do conhecimento [...]” (CIAVATTA, 2006, p. 929).

Esta afirmação remete a ideia de que a educação profissional e tecnológica está direcionada a produção e geração de capital, assim como a perspectiva instrumentalista e a produção da mão de obra especializada que tem como finalidade o abastecimento de um sistema, sendo este o principal objetivo: a produção de capital. Com isso conseguimos perceber os motivos que levam a dissociação dos aspectos teóricos e práticos, pois o ponto mais relevante de todo este processo está em torno da produção, execução de uma mão de obra especializada que estão presentes nos postos de trabalho.

Kuenzer (2010) também desenvolve discussões semelhantes quanto a educação profissional como: formação profissional, domínios das tecnologias, domínios intelectuais sobre as técnicas aplicadas, assim como a expansão do conhecimento para as aplicabilidades no mundo do trabalho, sendo que o processo de aprendizagem direcionado as práticas do trabalho, portanto condiz diretamente ao setor produtivo. Ferreti (2014) levanta uma importante questão, onde os alunos que buscam a formação profissional não sejam apenas técnicos, mas sim cidadãos. Estes profissionais poderão ir muito além através de suas ações sociais e pesquisas científicas, produção cultural, formando um senso crítico e também proporcionar soluções técnicas. Os profissionais não podem ser limitados a ter apenas um bom desempenho no ambiente de trabalho, mas também desenvolver a si mesmo e contribuir para um importante

papel na sociedade. As pesquisas científicas proporcionarão novos horizontes, soluções e criticidade a estes profissionais.

Contudo, através dos dados coletados e analisados, podemos identificar que com a predominância da *categoria instrumentalista*, os profissionais tecnólogos estão preparados para realizar atividades vinculadas a sua profissão e ao emprego no mercado de trabalho; porém as questões sociológicas, epistemológicas e científicas não estão contempladas na formação destes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se constituiu a partir da inquietude que se originou sobre a formação dos profissionais tecnólogos, profissionais de nível superior que enfrentam diversas situações no campo e em sua atuação profissional no âmbito da região do extremo sul catarinense, mais propriamente na instituição UNESCO situada na Criciúma-SC. Com a crescente oferta de cursos profissionais tecnólogos, podemos identificar que estes profissionais possuem uma formação específica e com menor duração. Também foi possível identificar por quais razões as empresas e a sociedade em geral desconhece a atuação deste profissional e julga erroneamente que este profissional estaria capacitado apenas a atribuições de técnico devido à predominância instrumentalista estar fortemente presente na formação deste profissional. Os documentos oficiais analisados sendo os PPPs/PPCs dos Cursos Superiores de Tecnologia analisados e o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST, 2016) puderam proporcionar através das análises a forte relação com a operacionalização dos processos em seus postos de trabalho, sendo este o foco principal da presente formação, por tal motivo a relação deste profissional e sua base de formação são jogadas como a de um técnico.

Iniciamos o presente estudo compreendendo as concepções de tecnologia, tomando como base a obra “O conceito de tecnologia” de Álvaro Vieira Pinto (2005) que nos proporcionou informações que delinearão as concepções da nossa pesquisa. Partimos das quatro concepções de tecnologia que o autor nos proporcionou, e assim associamos as concepções colocadas nos cursos superiores em tecnologia. Assim, na *primeira concepção* podemos identificar o viés da técnica aplicada, assim como a contextualização teórica e a execução dos saberes aplicados na profissão e ciência. Na *segunda concepção* a técnica estava presente, assim como o saber prático e métodos para a utilização das habilidades profissionais. Já a *terceira concepção* nos mostra como definição o conjunto de todas as técnicas, através dos avanços tecnológicos é preciso analisar as técnicas que estão sendo aplicadas. E por último a quarta concepção contempla a “ideologia da técnica” sendo uma construção ideológica constituída pela sociedade.

Analisando as quatro concepções da tecnologia de Vieira Pinto (2005) podemos identificar em sua base conceitual a ação, o saber fazer, ou seja, a instrumentalização da tecnologia. Assim, os aspectos instrumentais da tecnologia conceituados por Andrew Feenberg (2012)

ampliou nossa compreensão em torno da tecnologia, tendo tais categorias adquirido grande representatividade em nossa pesquisa.

O debate teórico apresentado pelos autores constituiu uma base sólida acerca do tema da tecnologia, pois fica evidente a instrumentalização dos processos no mundo do trabalho: como analisar, executar, desenvolver entre outras ações, corroborando com as práticas profissionais discutidas pela legislação que delimitam a formação do profissional tecnólogo. Discussões realizadas por autores, sendo alguns deles Lima Filho e Queluz (2005), Ciavatta (2006), Favretto e Moretto (2013), Machado (2008) e o conjunto de leis contempladas nos permitiu associar as lentes teóricas com os princípios práticos aplicados aos cursos, através das análises dos documentos oficiais PPP/PPCs e catálogo dos cursos. Através desta ampla discussão sobre os conceitos de tecnologia, obtivemos um embasamento suficiente para poder analisar tais documentos oficiais da pesquisa.

Como em uma primeira análise dos PPP/PPCs dos respectivos cursos não foi identificada uma concepção clara de tecnologia, vinculamos os respectivos cursos as categorias instrumentalista, determinista e substantiva de Feenberg. Com isso, identificamos claramente que a categoria predominante nos cursos tecnólogo é a *Instrumentalista*, pois a instrumentalização nos processos fica evidente nos cursos. As ações técnicas se sobressaem comparados aos conhecimentos científicos. A formação deste profissional está focada nas práticas do trabalho, assim como analisar, executar entre diversas outras ações ligadas às práticas de trabalho.

A categoria substantiva também aparece nos cursos como administrar conflitos e valores humanos, valores a sociedade, justiça, ética, respeitar políticas institucionais, assim como preceitos morais e éticos, trazendo a ideia de “não neutralidade” e carregada de valores, valores estes que direcionam suas ações operacionais no trabalho.

A análise dos documentos oficiais do MEC, como o Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia (2016), bem como os PPPs/PPCs e dos cursos pesquisados nos proporcionou uma importante aproximação às diretrizes dos cursos superiores em tecnologia, pois através destes documentos foi possível identificar as concepções de tecnologias que estão sendo articuladas nos cursos, eixo gestão e negócios.

Conforme as categorias de análise podemos constatar que os cursos atualmente possuem um caráter em grande parte técnico, por isso a **indiferenciação** existente entre o ensino técnico e o tecnólogo, pois ambas as formações possuem caráter instrumental, prático na sua composição, retratando a não compreensão do mercado, criando uma



falsa ideia que o curso tecnólogo seria um curso técnico de dois anos em média com formação em nível superior.

A ligação e semelhança colocada nos cursos causam tais dúvidas: o que compete ao técnico e o que compete aos cursos tecnólogos. Os aspectos técnicos colocados nos cursos superiores em tecnologia são os provedores destas dúvidas e indecisões que a sociedade enfrenta inclusive na identificação técnico e do tecnólogo.

Com base na segunda concepção de Vieira Pinto (2005, p. 219) “[...] ‘tecnologia’ equivale pura e simplesmente a técnica”. Esta afirmação permeia o percurso formativo dos cursos tecnólogos, sendo ressaltados os aspectos técnicos na estrutura curricular e na formação dos profissionais tecnólogos. As constatações que os cursos tecnólogos estão apresentando um caráter de curso técnico não se limitam aos cursos da instituição sede dos cursos analisados, mas é uma tendência dos cursos tecnólogos em geral. Lecionando atualmente nos cursos tecnólogos se pode perceber que os aspectos instrumentais norteiam a formação destes profissionais, as dificuldades deste reconhecimento do mercado é constante, os próprios acadêmicos ainda têm dúvidas sobre a formação do tecnólogo, vindo questionar se é válido como ensino superior ou se é um técnico aperfeiçoado. Alguns concursos não permitem que tecnólogos participem, deixando esta indiferenciação em maior evidência. Mas com o passar dos tempos podemos perceber que as barreiras estão menores, é um caminho de conquistas a percorrer diante desta formação e os tecnólogos obterem seu devido reconhecimento profissional.

Os resultados da pesquisa não se demonstram contra a oferta de cursos tecnólogos, mas sim a favor da reestruturação de sua base curricular.

Conforme debate histórico realizado, podemos identificar uma grande evolução na legislação, através de seu conjunto de leis e diretrizes que normatizaram e regulamentaram a formação dos tecnólogos, contribuindo para que as barreiras por trás desta formação fossem menores e a expansão da formação profissional e tecnológica fosse possível.

Como já identificado no perfil do egresso, os cursos superiores em tecnologia possuem caráter instrumental, a partir disso fica clara os motivos que levam o mercado absorver estes profissionais apenas como técnicos executores, principalmente porque esta qualificação acontece de forma mais aligeirada.

A concepção de tecnologia nos cursos está implícita, partindo deste ponto a não clareza e indiferenciação existente sobre eles. Se na

estrutura curricular dos cursos analisados e em geral fosse apresentada uma base conceitual acerca da tecnologia, reestruturando esta formação e proporcionando mais autonomia a estes profissionais, talvez seja possível que suas funções no mundo do trabalho fossem para além de meros executores em seus postos de trabalho.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Andréa de Faria Barros; KIPNIS, Bernardo. Cursos superiores de tecnologia: um estudo sobre as razões de sua escolha por parte dos estudantes. In: MOLL, Jaqueline e colaboradores. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

AZEVEDO, Luiz Alberto de; JANTSCH, Ari Paulo (*in memoriam*). Por uma educação profissional de tecnólogos a partir dos conceitos de omnilateralidade e politecnia. **Revista Histedbr** On-line, Campinas, n.44, p.18-31, dez 2011 – ISSN: 1676-2584.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. **Cursos superiores de tecnologia: avaliação e perspectivas de um modelo de educação técnico profissional**. Brasília: SENETE/MEC, 1991.

BERTE, Roberto Sarquis; HENZ, Miriam Mariane; ZANK, Cláudia. A educação superior tecnológica e sua inovação. **Revista Competência**, Porto Alegre, RS, v8, p.11-22, jul/dez, 2015. Disponível em: <<http://seer.senacrs.com.br/index.php/RC/article/viewFile/302/233>>. Acesso em: 29 maio 2017.

BRANDÃO, Marisa. **Cursos superiores de tecnologia: democratização ao acesso ao ensino superior?** Trabalho Necessário. Ano V, nº 5, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 57.075/65. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível Tecnológico**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/010602proj.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2017

BRASIL. Ministério da Educação. Lei 5.540 em 28 de Novembro de 1968. **Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968\\_3\\_5\\_9\\_201-publicacaooriginal-1-pl.html](http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968_3_5_9_201-publicacaooriginal-1-pl.html)>. Acesso em: 30 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CEE/SP nº 50/70. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico**. Resolução nº 3 de 18 de dezembro 2002. Brasília. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2017. p. 9.

BRASIL. Senado Federal. Parecer 436/2001. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/superior/legisla\\_superior\\_parecer4362001.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer4362001.pdf) > Acesso em: 22/04/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, sustentado no Parecer CNE/CES nº 8/2007. **Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial**. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf)>. Acesso em: 04 Junho 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto 2.208/97 Lei 9.394. **Diretrizes e Bases da educação Nacional**. Publicado no D.O.U de 18 de Abril de 1997, seção 1- p. 007760, Brasília, 1997. Disponível em: < <http://normativos.confea.org.br/downloads/2208-97.pdf>>. Acesso em: 29/05/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto 2.208/97 Art. 43 Capítulo IV. **Diretrizes e Bases da educação Nacional**. Publicado no D.O.U de 18 de Abril de 1997, seção 1- p. 007760, Brasília, 1997. Disponível em: < <http://www.etecalcidio.com.br/joomla/images/stories/normas/leidiretrizes.pdf>>. Acesso em: 29/05/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. PARECER CNE/CES 436/2001. Lei 9394/96. **Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos**. Publicado no Diário Oficial da União 06/04/2001, Seção 1E, p. 67. Brasília, 2001. Acesso em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/ CP nº3/2002. **Solicita pronunciamento sobre Formação Acadêmica X Exercício**

**Profissional.** Brasília, 2006. Disponível em: <  
<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes?id=12880>>. Acesso em: 04/04/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/P 3/2002. **Institui as diretrizes curriculares nacionais gerais para a organização e funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.** Brasília, 2002, seção 1, p. 162. Disponível em: <  
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 23/03/2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei 4.024/61. Parecer CFE nº 60/63 e CFE nº 25/65. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.** Resolução nº 3 de 18 de dezembro 2002. Brasília. Disponível em: <  
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2017.

BRASIL. Leis, Decretos. Decreto n. 5.154, de 23 de Julho de 2004. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. Regulamenta o parágrafo 2 do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm)>. Acesso em: 28 maio 2017.

BRASIL. MEC/INEP. **Censo Educação Superior 2016** – Notas Estatísticas. Brasília, 2017. Disponível em: <  
[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2016/notas\\_sobre\\_o\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf)>. Acesso em: 05 fevereiro 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.773/06. **Catálogo Nacional de cursos superiores de tecnologia.** Disponível em: <  
<http://portal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05/04/2016.

BRASIL. Ministério de Educação. Portaria MEC nº 870 de 16 de julho de 2008, Parecer CNE/CEB nº 11/2008 e na Resolução CNE/CEB nº 3/2008. **Catálogo dos Cursos Técnicos.** 3ª edição. Disponível em: <  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view =](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=)

download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf& category \_ slug=maio-2016- df&Itemid = 3 0192>. Acesso em: 02 Junho 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. PARECER CNE/CP nº 29/2002. Resolução nº 3, de 18 de dezembro de 2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico**. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>. Acesso em: 01 Junho 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. PARECER CNE/CP nº 6/2006 aprovado em 06 Abril de 2006. **Solicita pronunciamento sobre Formação Acadêmica X Exercício Profissional**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf / p cp006\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf / p cp006_06.pdf)>. Acesso em: 04 de novembro 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394/96 (LDB), sendo alterado pela Lei nº 11.741/2008. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Brasília, 21 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php? option=com\\_ docman &view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php? option=com_ docman &view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 02 junho 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.773/06. Portaria do MEC nº 413. Atualização 11 de maio de 2016. **Catálogo Nacional de cursos superiores de tecnologia**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_ doc m an&view = download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category\\_slug=junho-2016 pd f & I t e mid=30192/>](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_ doc m an&view = download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016 pd f & I t e mid=30192/>)>. Acesso em: 05 Abril 2017.

CAETANO, Saul Silva; LINSINGEN, Irlan Von. A noção da tecnologia nos artigos sobre a reforma do ensino profissional no Brasil. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 31, n.1, p.53-63, 2012.

CASTRO, Alisson Magalhaes. **A ocupação do tecnólogo no mercado de trabalho**: um estudo comparativo dos cursos superiores de tecnologia do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Januária). 2010. 116f. Dissertação ao Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade de Brasília, Distrito Federal.

CIAVATTA, Maria. Os centros federais de educação tecnológica e o ensino superior: duas lógicas em confronto. **Educação e Sociedade** (online), vol. 27, n. 96, Outubro 2006 – Especial, p. 911-934. Centro de Estudos Educação e Sociedade, Campinas. Disponível em: <[www.cedes.unicamp.br](http://www.cedes.unicamp.br)>. Acesso em: 28/07/16.

CORRÊA, Raquel Folmer; GEREMIAS, Bethania Medeiros. **Determinismo Tecnológico:** elementos para debates em perspectiva educacional. Trabalho apresentado no dia 17 de outubro de 2013, no Grupo de Trabalho 16 – Educação Científica e Tecnológica e Estudos CTS: Novos Desafios e Possibilidades. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/viewFile/2633/1750>>. Acesso em: 21/04/2017.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia:** um convite. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2011.

DALL FORNO, Lucio Américo Gomes. **Tecnólogos x engenheiros:** aspectos de uma luta em torno da definição de uma profissão. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Florianópolis, SC, 2015. 88p.

FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e Processo de Trabalho.** 2 ed. Curitiba: EdUFPR, 1997. p. 29-33.

FAVRETTO, Juliana; MORATTO, Cleide Fátima. Os cursos superiores de tecnologia no contexto de expansão da educação superior no Brasil: a retomada da ênfase na educação profissional. **Educação e Sociedade**, vol. 34, n. 123, Abril/Junho 2013 – p. 407-424. Centro de Estudos Educação e Sociedade, Campinas. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br/publicacoes/educacao/47>>. Acesso em: 30/03/2017.

FEENBERG, Andrew. O que é Filosofia da Tecnologia? Conferência realizada para os estudantes universitários de Komaba, Jun. 2003, sob o título de “What is Philosophy of Technology?”. Tradução de Agustín Apaza, com revisão de Newton Ramos-de-Oliveira. **Revisão substancial** Jun. 2015 por Franco Nero Antunes Soares para fins didáticos. Disponível em: <

[https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg\\_OqueEFilosofiaDaTecnologia.pdf](https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OqueEFilosofiaDaTecnologia.pdf)>. Acesso em: 11/04/2017.

FEENBERG, Andrew. **Transformar la tecnologia**. Una nueva visita a la teoria crítica. Bernal: Universidad Nacional del Quilmes, 2012.

FEENBERG, Andrew. **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Ricardo T. Neder (org.) 2ª edição. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2013.

FEENBERG, Andrew. Introdução. **Transforming technology. A critical Theory revisited**. New York: oxford University Press, 2002, pp. 3-35. Tradução Carlos Alberto Jahn.

FERRATTI, Celso João. Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia: desafios e perspectivas In: KUENZER, Acacia Zeneida (et al.); RIOS, Franciele Heinden; COSTA, Roberta Rafaela Sotero; URBANETZ, Sandra Terezinha (org). **Educação profissional**: desafios e debates. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e Trabalho: bases para debater a Educação Profissional Emancipadora. **Revista Perspectiva**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, v. 19, n.1, p. 71-87, jan/jun, 2001.

FURTADO, Celso. **Pequena introdução ao desenvolvimento**: enfoque interdisciplinar. São Paulo: Ed. Nacional, 1980.

KUENZER, Acacia Zeneida. As políticas de educação profissional: uma reflexão necessário. In: MOLL, Jaqueline e colaboradores. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KUENZER, Acacia Zeneida. As relações entre o mundo do trabalho e a escola: práticas de integração. In: KUENZER, Acacia Zeneida (et al.); RIOS, Franciele Heinden; COSTA, Roberta Rafaela Sotero;

URBANETZ, Sandra Terezinha (org). **Educação profissional**: desafios e debates. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.



LEAO, Igor Zaroni Constant Carneiro. **O conceito de tecnologia em Ruy Gama. Revista Economia e tecnologia.** Ano, 2, Vol. 06, - Jul/Set 2006, p. 143-152. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/ret/article/view/29607/19277>>. Acesso em: 18/04/2017.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Formação de tecnólogos: lições da experiência, tendências atuais e perspectivas. **Boletim Técnico do Senac**, v. 25, p. 41-53, 1999.

LIMA FILHO, Domingos Leite; QUELUZ, Gilson Leandro. A tecnologia e a educação tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual. **Revista Educação Tecnológica**, Belo Horizonte, v.10, n.1, p.19-28, jan./jun. 2005.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Universidade tecnológica e redefinição da institucionalidade da educação profissional: concepções e práticas em disputa. In: MOLL, Jaqueline e colaboradores. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

LORDELO, Sayonara Nobre de Brito. **O mundo do trabalho e a formação do tecnólogo: compreensões necessárias à construção da sua identidade profissional.** 2011. 205f. Tese. (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal da Bahia, Salvador.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. O profissional tecnólogo e sua formação. **Revista da RET- Redes de Estudos do Trabalho**, v. Ano II, p. 20, 2008.

MANGINI, Fernanda Nunes da Rosa. **O conhecimento profissional social: tecnologia para a transformação social.** Tese (doutorado) Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico. Programa de pós Graduação em Serviço Social. Florianópolis, SC, 2015.

MOURA, Dante Henrique; GARCIA, Sandra Regina de Oliveira; RAMOS, Marise Nogueira. **Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio.** Documento Base Ministério da Educação. Coordenação editorial: Dante Henrique Moura. Brasília, 2007.

QUARTIERO, Elisa Maria; LUNARDI, Geovana Mendonça; BIANCHETTI, Lucídio. Técnica e tecnologia: aspectos conceituais e implicações educacionais. In: MOLL, Jaqueline e colaboradores.

**Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RODRIGUES, Anna Maria Moog. Por uma filosofia da tecnologia In: GRINSPUN, Mírian P.S. Zippin. Educação Tecnológica (org.).

**Educação tecnológica:** desafios e perspectivas. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

ROUSE, Joseph. **Knowledge and power:** toward a political philosophy of Science (orig 1987). London: Cornel University Press, 1994.

SEMESP. Folks Netnografia. **Pesquisa superior de tecnologia.** Março 2017.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE (UNESC).

**Projeto pedagógico do curso de tecnologia em gestão comercial (PPC).** Santa Catarina: Criciúma, 2016.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE (UNESC).

**Projeto político pedagógico do curso de tecnologia em gestão financeira (PPP).** Santa Catarina: Criciúma, 2013.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE (UNESC).

**Projeto pedagógico do curso de tecnologia em gestão de recursos humanos (PPC).** Santa Catarina: Criciúma, 2014.

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE (UNESC).

**Projeto pedagógico do curso de tecnologia em processos gerenciais (PPC).** Santa Catarina: Criciúma, 2016.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia.** vol. I. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.