

**CACILDO DOS SANTOS MACHADO**

**O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO: UMA  
ANÁLISE DOS INSTITUTOS TÉCNICOS FEDERAIS DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre em Administração, linha de pesquisa Organizações e Desenvolvimento.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Debora Nayar Hoff

**SANTANA DO LIVRAMENTO**

**2020**

**CACILDO DOS SANTOS MACHADO**

**O PAPEL DA EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO: UMA  
ANÁLISE DOS INSTITUTOS TÉCNICOS FEDERAIS DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre em Administração, linha de pesquisa Organizações e Desenvolvimento.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Debora Nayar Hoff

Dissertação defendida e aprovada em: dia, mês e ano.

Banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Debora Nayar Hoff

Orientadora

---

Prof. Dr. Sebastião Airton da Rosa Cerqueira-Adão

UNIPAMPA - PPGA

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Ana Cláudia Machado Padilha

UPF - PPGA

## DEDICATÓRIA

A minha companheira Vaninne Fajardo, pela cumplicidade irrestrita e o apoio incondicional, sabendo fazer uso das palavras certas nos momentos mais marcantes dessa jornada (e não foram poucos), auxiliando a sua moda na construção do saber, compilado neste trabalho.

Ao meu filho Otávio Fajardo Machado, pelas extensas e excessivas ausências durante o processo de conhecimento, tendo maturidade aos 9 anos de idade ao me dizer: “não tem problema pai em não brincar agora, eu te espero, eu sei que tu tem que estudar”.

A minha mãe Elaine, na esperança e desejo de que esteja sentindo-se orgulhosa do trajeto percorrido por mim até aqui. (*in memoriam*).

## AGRADECIMENTO

A minha companheira Vaninne Fajardo e ao meu filho Otávio Fajardo Machado, pela compreensão da ausência sentida em vários momentos do convívio familiar durante estes dois anos.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa, pelos ensinamentos passados durante o curso, que certamente acrescentaram em meu crescimento acadêmico e pessoal.

À professora Elena Maria Billig Mello, pelas primeiras orientações repassadas a mim ao longo do ano de 2018, durante meu contato inicial com um curso de pós-graduação *stricto sensu*, com extrema atenção, zelo e cuidado, enriquecendo-me de saber e conhecimento.

Aos colegas de turma, pelo companheirismo durante essa caminhada, dividindo alegrias, conquistas, medos, frustrações, angústias e incertezas que um mestrado carrega, fortalecendo laços de amizade para além do ambiente acadêmico.

Aos amigos Rodrigo Estela e Felipe Monteblando, pelo incentivo dado, mostrando que seria possível atingir este objetivo.

Em especial, a minha orientadora, professora Debora Nayar Hoff, que ao final de 2018 me acolheu ao aceitar a árdua missão de iniciar praticamente do zero um projeto de pesquisa, a seis meses da qualificação, e após incansáveis e dedicados encontros, conduziu com profissionalismo e excelência este estudo, e, sobretudo, plantou e regou a semente do conhecimento, possibilitando que hoje seja colhido o fruto do saber na forma desta dissertação.

*“A educação é o único caminho para emancipar o homem. Desenvolvimento sem educação é criação de riquezas apenas para alguns privilegiados”.*

*Leonel Brizola*

## RESUMO

Neste trabalho foram abordadas duas noções de desenvolvimento, uma ortodoxa baseada apenas no crescimento econômico e uma heterodoxa, cunhada na multiplicidade de fatores constituintes do processo de desenvolvimento. Em ambas as noções a presença da Educação Profissional como elemento intrínseco ao desenvolvimento é percebida, tendo no fator funcionalidade a diferenciação entre elas. Para a noção ortodoxa, a educação tem a função única de formação de mão de obra, enquanto que para a heterodoxa, ocorre o acréscimo da formação cidadã. Esse modelo educacional remonta ao ano de 1906, sofrendo alterações ao longo da história, culminando na atual Rede Federal de Educação Tecnológica. Diante deste cenário, foi dada maior ênfase a um dos órgãos constituintes desta rede, evidenciado na inquietação inicial: Os Institutos Federais de Educação Técnica e Tecnológica diferem dos Centros Tecnológicos quando analisados a partir das noções de desenvolvimento? Como meio de responder ao problema proposto, foi definido como objetivo geral analisar qual noção de desenvolvimento orienta a proposta de educação oportunizada pelos Institutos Federais no Rio Grande do Sul. Para isto, foi realizado um estudo descritivo-comparativo, de abordagem qualitativa e quantitativa, aplicando como técnica de pesquisa levantamento de dados secundários em repositórios eletrônicos de órgãos públicos, a exemplo do Ministério da Educação, Institutos Federais, além da realização de uma ampla revisão bibliográfica, passando por autores que tratam do tema educação e desenvolvimento e pela legislação pertinente. Dos resultados apurados, destaca-se que de 1906 a 2008, a vinculação entre a Educação Técnica e a percepção ortodoxa de desenvolvimento é clara, enquanto que a partir da criação dos Institutos Federais, dada metodologia escolhida, não há elementos suficientes para afirmar que os Institutos Federais de Educação Técnica e Tecnológica diferem dos Centros Tecnológicos quando analisados a partir das noções de desenvolvimento.

Palavras chave: Crescimento Econômico; Desenvolvimento; Educação Profissional; Formação Cidadã.

## **ABSTRACT**

In this paper, two notions of development were approached, an orthodox one based only on economic growth and a heterodox, coined in the multiplicity of factors that constitute the development process. In both notions, the presence of Professional Education as an intrinsic element to development is perceived, with the differentiation between them in the functionality factor. For the orthodox notion, the education has an unique function of training manpower, while for the heterodox, there is an increase in citizen formation. This educational model dates back to 1906, undergoing changes throughout history, culminating in the current Federal Technological Education Network. Given this scenario, greater emphasis was placed on one of the constituent bodies of this network, evidenced in the initial concern: Does the Federal Institutes of Technical and Technological Education differ from Technological Centers when analyzed from the notions of development? As a means of responding to the proposed problem, it was defined as a general objective to analyze which notion of development guides the proposal of education provided by the Federal Institutes in Rio Grande do Sul. For this, a descriptive-comparative study was carried out, with a qualitative and quantitative approach, applying as a research technique the collection of secondary data in electronic repositories of public agencies, such as the Ministry of Education, Federal Institutes, in addition to conducting a wide bibliographic review, including authors dealing with the theme of education and development and the relevant legislation. From the results obtained, it stands out that from 1906 to 2008, the link between Technical Education and the orthodox perception of development is clear, while from the creation of the Federal Institutes, from the chosen methodology, there are not enough elements to affirm that the Federal Institutes of Technical and Technological Education differ from Technological Centers when analyzed from the notions of development.

**Keywords:** Economic growth; Development; Professional education; Citizen formation.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Demonstrativo dos servidores dos IFs, com o quantitativo de docentes, técnicos administrativos e o total de efetivo, distribuídos por instituição de ensino. \_\_\_\_\_ 80
- Tabela 2:** Distribuição dos cursos por unidade de ensino, divididos por tipo de oferta, ano base 2018. \_\_\_\_\_ 83
- Tabela 3:** Distribuição geográfica dos IFs e seus cursos técnicos, separados por região, Instituto Federal, número de unidades total, por capital e interior, e o número de matrícula. 87
- Tabela 4:** Número de egressos dos Institutos Federais, identificados por região, unidade de ensino e tipo de curso. \_\_\_\_\_ 91
- Tabela 5:** Apresentação da carga horária total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, dos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, ano base 2018, considerando as horas relógio e em % \_\_\_\_\_ 101
- Tabela 6:** Comparativo entre a carga horária técnica mínima exigida e a ofertada pelos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, de acordo com cada curso técnico disponibilizado, modalidade integrado, ano base 2018, separadas por área do conhecimento, considerando as horas relógio e em % \_\_\_\_\_ 107
- Tabela 7:** Apresentação da carga horária total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, do então Centro Federal de Educação Técnica, atual Instituto Federal Farroupilha, Rio Grande do Sul, período analisado 2008 - 2011, considerando as horas relógio e em %. 110
- Tabela 8:** Divisão da carga horária das disciplinas propedêuticas, em total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, dos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, ano base 2018, separadas por área do conhecimento, considerando as horas relógio e em %. \_\_\_\_\_ 114
- Tabela 9:** Divisão da carga horária das disciplinas propedêuticas, no total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, do então Centro Federal de Educação Técnica, atual Instituto Federal Farroupilha, campus São Vicente do Sul, período analisado 2008 - 2011, considerando as horas relógio e em %. \_\_\_\_\_ 115



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Apresentação dos objetivos, elementos e meios dos conceitos de desenvolvimento ortodoxo e heterodoxo. _____	26
<b>Quadro 2:</b> Perspectiva ortodoxa e a educação _____	31
<b>Quadro 3:</b> Educação e Desenvolvimento Heterodoxo _____	34
<b>Quadro 4:</b> Desenvolvimento Heterodoxo _____	38
<b>Quadro 5:</b> Características da Educação para o desenvolvimento Heterodoxo _____	39
<b>Quadro 6:</b> Resumo da revisão de literatura sobre educação, utilizada como base metodológica para a pesquisa. _____	44
<b>Quadro 7:</b> Detalhamento do Método de pesquisa aplicado. _____	50
<b>Quadro 8:</b> Resumo dos Procedimentos de pesquisa _____	53
<b>Quadro 9:</b> Detalhamento da Amostra de pesquisa _____	56
<b>Quadro 10:</b> Evolução Histórica parcial da Educação Técnica, recorte temporal 1906 – 1978. _____	67
<b>Quadro 11:</b> Evolução Histórica parcial da Educação Técnica, recorte temporal 1979 – 2008. _____	76
<b>Quadro 12:</b> Listagem dos 38 cursos técnicos, modalidade integrado presencial, especificando a área do conhecimento, dos IFs do Rio Grande do Sul, ano base de 2018. _____	94
<b>Quadro 13:</b> Apresentação das alterações identificadas pelo comparativo entre a carga horária total e relativa, do então Centro Federal de Educação Técnica, atual Instituto Federal Farroupilha, e os Institutos Federais, cursos na modalidade integrado, considerando as horas relógio, entendido em vermelho como redução de carga horária. _____	112
<b>Quadro 14:</b> Classificação das disciplinas propedêuticas, separadas nas quatro áreas de conhecimento. _____	113
<b>Quadro 15:</b> Educação e as perspectivas ortodoxa e heterodoxa a cerca do conceito de desenvolvimento. _____	117
<b>Quadro 16:</b> Termos relacionados aos conceitos ortodoxo e heterodoxo, extraídos dos objetivos gerais dos Planos Pedagógicos de Cursos, CEFET e IF. _____	119
<b>Quadro 17:</b> Termos relacionados aos conceitos ortodoxo e heterodoxo, extraídos dos perfis profissionais dos Planos Pedagógicos de Cursos, CEFET e IF. _____	121

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 01:**Tamanho dos IFs no Brasil, considerando-se a distribuição de servidores, de acordo com as grandes regiões, para o ano de 2018. \_\_\_\_\_ 81
- Gráfico 02:**Distribuição do tipo de oferta de cursos, considerando a disponibilidade dentre os Institutos Federais de todo o Brasil, ano base 2018, em %. \_\_\_\_\_ 84
- Gráfico 03:**Distribuição dos IFs, de acordo com seus respectivos municípios sede, ano base 2008, em %. \_\_\_\_\_ 89
- Gráfico 04:** Relação do tipo de oferta de cursos dos Institutos Federais no Rio grande do Sul, ano base de 2018, em %. \_\_\_\_\_ 93
- Gráfico 05:**Distribuição da oferta de 61 cursos técnicos, especificando a área do conhecimento, dos IFs do Rio Grande do Sul, ano base de 201, em %. \_\_\_\_\_ 96
- Gráfico 06:** Apresentação de discrepância igual ou superior a 40%, entre a oferta de disciplinas técnicas e propedêuticas, considerando a divisão da carga horária total dos cursos e em %. \_\_\_\_\_ 105

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 01:** Distribuição da Rede Federal de Ensino Técnico, ano base 2008 \_\_\_\_\_74

**Figura 02:** Mapa de distribuição da Rede Federal de Educação Tecnológica, ano base 2019\_77

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	13
1.1 Problematização	15
1.2 Objetivos	18
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
1.3 Justificativa	18
<b>2 EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO</b>	22
2.1 O Fenômeno Desenvolvimento e Suas Abordagens	22
2.2 Educação e Desenvolvimento Como Crescimento	26
2.3 Educação e Desenvolvimento Como Mudança Estrutural	32
2.3.1 Amartya Sen e a Educação como uma Liberdade Substantiva	35
2.4 Estudos Aplicados em Educação e Desenvolvimento	40
<b>3 MÉTODO</b>	49
3.2 Procedimentos de pesquisa	51
3.3 Amostra de pesquisa.	56
<b>4. RESULTADOS E ANÁLISES</b>	59
4.1 A Evolução Histórica da Educação Técnica Brasileira	59
4.1.1 Dos ensaios a Centro Federal de Educação Tecnológica (de 1906 – 1978)	59
4.1.2 A Metamorfose em Instituto Federal (de 1978 – 2008)	68
4.2 Panorama dos Institutos Federais	77
4.2.1 Os Institutos Federais em números	78
4.3 Os Institutos Federais no Rio Grande do Sul	92
4.3.1 Dados gerais dos cursos	92
4.3.3 Distribuição da carga horária	99
4.4 Algumas Observações sobre a Questão Legal	106
4.5 Um Comparativo entre CEFET e IF	109
4.5.1 Disciplinas propedêuticas: o que há de novo?	113
4.5.2 Planos Pedagógicos de Cursos e seus Significados.	117
4.6 A Síntese dos Dados e seu Contexto	121
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	128
<b>REFERÊNCIAS</b>	132

## INTRODUÇÃO

Entre os diversos conceitos e noções da área da Economia, talvez o Desenvolvimento seja um dos mais complexos e controversos a ser estudado. Por um lado, porque seu entendimento depende do tempo e do espaço em que é analisado, por outro pelo motivo de evoluir conforme a sociedade avança nas suas demandas por qualidade de vida. Dentro do campo teórico da economia, a discussão do desenvolvimento passa por dois caminhos: um ortodoxo, baseado no desenvolvimento equivalente a crescimento econômico, e outro mais heterodoxo, calcado no crescimento econômico como uma parte do processo complexo que compõe o desenvolvimento (BRESSER-PEREIRA, 2008; BRANDÃO, 2008).

A importância do crescimento econômico no contexto do processo de desenvolvimento é inegável, porém a presunção de que sua existência e mensuração de maneira isolada como única fonte de definição de desenvolvimento é questionável. Essa ideia encontra respaldo na voz dos que creem no desenvolvimento, identificado por um conjunto de fatores e atores, contrapondo a visão inicial ancorada apenas no crescimento econômico. A partir dos anos de 1960, por insatisfações com o modelo convencional de desenvolvimento, ocorrem inserções de novos elementos, particularmente questões voltadas aos aspectos sociais e políticos, acarretando no surgimento de uma abordagem alternativa de desenvolvimento centrado no indivíduo, evidenciando a existência de um contraponto ao conceito convencional aplicado até então (HETTNE, 1990; CARDOSO, 1995; PIETERSE, 1998; BRANDÃO, 2008; BRESSER-PEREIRA, 2008;).

Apesar da divergência conceitual entre os modelos, existem elementos que exercem papel funcional e estão presente nas duas percepções de desenvolvimento. Por exemplo, o elemento crescimento econômico está contido em ambas as percepções, divergindo quanto a sua função. Existe ligação entre o crescimento econômico e desenvolvimento social, e a ideia de que o capital social é crucial para a economia (PIETERSE, 1998). Na perspectiva ortodoxa é objetivo final do processo, por meio da acumulação de riqueza, enquanto que, na visão heterodoxa, o crescimento econômico é um dos meios do processo, objetivando o desenvolvimento econômico, político, social e sustentável. Outro exemplo é a educação profissional. No espaço mais ortodoxo, tem a função de preparação da mão de obra para atender as necessidades da dinâmica econômica, fruto do progresso técnico dos processos produtivos, buscando ampliar competitividade via aumento de produtividade, por exemplo. No ambiente heterodoxo, sua funcionalidade objetiva apurar o pensamento crítico e engajado,

buscando a formação do indivíduo para um mundo que demanda mais do que mão de obra qualificada, proporcionando aumento de autonomia, de capacidade do ser humano, passando a interferir no contexto econômico, político e social do meio em que está inserido (BRESSER-PEREIRA, 2008; MACIEL, 1999; SOBRAL, 2000),

As funcionalidades não são antagônicas, mas complementares, devendo a educação qualificar a mão de obra necessária ao crescimento econômico e, concomitantemente, formar o cidadão consciente de seu papel no cenário político e social, gerando riqueza e bem estar social (MACIEL, 1999). O papel da educação no sistema de desenvolvimento ortodoxo é de fortalecer o contingente de capital humano, qualificando o trabalhador para o serviço, melhorando a produtividade do setor produtivo de bens e serviços, elevando a rentabilidade da empresa, gerando crescimento econômico. Este modelo de desenvolvimento está atrelado ao acúmulo de capital e progresso tecnológico, sendo a produtividade aumentada por meio de inserção de mão de obra mais qualificada ao setor produtivo (BRESSER-PEREIRA, 2008). Neste caso, a educação está direcionada para atender a demanda do mercado de trabalho, ficando responsável pelo fornecimento de trabalhador especializado a ser inserido no setor produtivo de bens e serviços, o mecanismo de renda, fonte geradora de acúmulo de capital.

Além dessa perspectiva de desenvolvimento, existe a direcionada mais à formação do indivíduo, mais ampla e profunda do que a formação voltada apenas para ser mecanismo no processo de crescimento econômico. Para os pensadores heterodoxos, a educação vai além da formação do trabalhador, sendo aplicada para aguçar o senso crítico, contribuindo para a construção das liberdades individuais, preparando diariamente os alunos para a aceitação de suas diferenças intelectuais e instigando o pensamento questionador (CAVALIERE, 2002).

No Brasil, a educação profissional passa por diversas transformações desde sua origem, em 1909, sob o gerenciamento do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, com a constituição das Escolas de Aprendizes Artífices. Naquele momento, tinha por objetivo a educação e o ensino de ofícios a meninos de faixa etária entre 10 a 13 anos de idade em situação de vulnerabilidade social. Em 1937, algumas dessas escolas foram transformadas nos primeiros Liceus Profissionais, sob a tutela da Divisão do Ensino Industrial e do Departamento Nacional de Educação. No ano de 1942, ocorreram novas mudanças no sistema educacional, vinculando as escolas ao Ministério da Educação e Saúde, com a denominação de Escolas Industriais e Técnicas (CONIF, 2019).

Neste período, houve a reestruturação da educação brasileira, equiparando o ensino profissional e técnico ao ensino médio, culminando na transformação para Escolas Técnicas

em 1959. Estas instituições de ensino ganharam autonomia financeira, didática, administrativa e técnica, surgindo os primeiros cursos técnicos no Brasil, e o ensino de formação técnica de nível superior, denominados Engenharias Operacionais (CONIF, 2019).

Nova transformação acontece em 1978, quando fundaram os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), destinados a formar engenheiros industriais, tecnólogos e licenciados plenos, ampliando a área de atuação para estudos e pesquisas na área técnica industrial; cursos de graduação e pós-graduação, de extensão, aperfeiçoamento e especialização, e a formação de professores. Esse modelo educacional perdurou até o ano de 2008, quando ocorreu a possibilidade de transformar CEFET em Institutos Federais de Educação Técnica e Tecnológica ou criar unidades novas, com a finalidade de expandir a Rede Federal de educação técnica para todo o Brasil (CONIF, 2019). O modelo de educação profissional emergiu num contexto distinto de entendimento do processo de desenvolvimento, mais complexo que o momento anterior. O reflexo do momento histórico é percebido na finalidade conceitual mais ampla se comparada com a sua antecessora, a exemplo do fomento ao desenvolvimento regional, pela via da inclusão social, redução das desigualdades e formação de profissionais qualificados.

## **1.1 Problematização**

As percepções da política nacional influenciam no modelo de desenvolvimento adotado e estes conduzem a perspectiva da educação profissional. Historicamente, o Brasil vivenciou nos anos de 1980, os movimentos: político e civil que objetivaram o retorno da democracia, e economicamente sentiu os reflexos das políticas macroeconômicas da década de 1970 que levaram à forte recessão e ao recuo de investimentos públicos em ciência e tecnologia. A falta de investimentos, somada aos contínuos avanços tecnológicos, transformou o capital humano acumulado obsoleto, carente de qualificação dessa mão de obra (CASSIOLATO; LASTRES, 1998). Durante os anos de 1990, com a democracia instaurada no país, ocorreu a abertura comercial, ampliando a carência por inovações tecnológicas nacionais e capacitação do capital humano, frente ao conhecimento técnico internacional pujante e a consequente necessidade do setor produtivo em incorporar incrementos tecnológicos para elevar sua produtividade (PEREIRA, 2006).

O conhecimento técnico ganha importância, assumindo a educação profissionalizante uma importante função, tanto para qualificar mão de obra, quanto para gerar a tecnologia

esperada. Diante da perspectiva política e econômica neoliberal no Brasil, o mercado de trabalho permanece demandando o tipo de formação que atenda ao seu interesse, voltada basicamente à produtividade, a competitividade, e a qualificação de mão de obra, desconsiderando a formação cidadã. As características da qualificação tecnicista está centrada na utilização de mão de obra capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, oriundos de novos maquinários computadorizados e a sua implementação em diversos setores de produção de bens e de prestação de serviços (MAGNELLI, 2000).

Pelo aspecto social, esse modelo educacional brasileiro acabou fortalecendo a divisão das camadas da população entre os menos favorecidos e a classe dominante. A população de menor renda era direcionada aos cursos técnicos, servindo de mão de obra qualificada, dada a necessidade de uma mais rápida entrada no mercado de trabalho. E, por outro lado, a classe dominante, dotada de posses que permitem maior tempo de dedicação aos estudos, acessava os bancos universitários e inseria-se em profissões de maior remuneração. Com o avanço das políticas públicas sociais, pela via da educação, ocorre a universalização do acesso ao ensino superior público, passando este a atuar como elemento integrador e, sobretudo, peça fundamental para o desenvolvimento econômico, social e político do Estado (SOUZA, 2000).

A expansão do conhecimento acarreta em acúmulo de capital, que voltado aos setores: econômico, político e social geram avanços tecnológicos e aumento da distribuição de renda, fontes de desenvolvimento libertário. Portanto, a educação deve difundir e democratizar o conhecimento, possibilitando uma participação consciente de todos nas proposições e destinação das políticas públicas a serem adotadas pelos governos. O indivíduo que acessa conhecimento torna-se partícipe, de fato, das ações coletivas em prol não apenas de seu bem estar, mas de toda a comunidade da qual faça parte, assumindo a educação função de emancipar os indivíduos (PIETERSE, 1998; SOUZA, 2000; SEN, 2010).

Por outro lado, o baixo nível de escolaridade é impeditivo de empregabilidade ou avanços profissionais, dado o contexto de alta necessidade de conhecimento técnico para uma boa inserção no mercado de trabalho, cada vez mais exigente e competitivo. Aos que não acompanham este ritmo, restam os empregos de menor expressão técnica e de baixa remuneração, ou em alguns casos, o desemprego por falta de aptidão laboral (MAGNELLI, 2000; SOBRAL, 2000).

Para contrabalançar as possíveis consequências das exigências do mercado de trabalho e reestruturar o setor produtivo em atraso, o governo federal lança em 1996 o Plano Nacional de Formação do Trabalhador, dirigido pelo Ministério do Trabalho e Emprego, ofertado em todo



o território nacional. O plano a democratização do acesso às qualificações profissionais públicas, direcionada aos trabalhadores em estado de vulnerabilidade, com o objetivo de obtenção e/ou permanência no emprego e geração de renda (BULHÕES, 2004; PEREIRA, 2006). As capacitações ofertadas no PLANFOR possuem matriz curricular desvinculadas das disciplinas propedêuticas do ensino regular, capacitando o trabalhador sem considerar o elemento escolaridade. O profissional adquire conhecimento técnico específico sem precisar evoluir em termos de capacitação escolar regular, elevando o distanciamento do nível de escolaridade entre as camadas sociais (PEREIRA, 2006).

Sem ter o mínimo de escolaridade, o indivíduo fica refém do que lhe é imposto como solução profissional, buscando sua colocação no mercado de trabalho para o sustento familiar. Com isto, deixa de ampliar seu conhecimento ficando estagnado enquanto indivíduo, não efetivando sua participação no processo de políticas públicas (PEREIRA, 2006). Os ideais políticos de governo estão intrinsecamente ligados as suas ações, e, no período, até aqui visitado da história brasileira, o liberalismo econômico é a perspectiva dominante. O reflexo é percebido no setor educacional conduzido por políticas públicas de formação de mão de obra em detrimento à oferta de ensino capaz de trazer condições de melhoria de bem estar aos menos favorecidos.

O êxito de implantação de políticas públicas de modelo participativo requer que os atores envolvidos sejam politizados, dotados de conhecimento, sejam cidadãos competentes para que tenham voz e vez na condução do processo decisório, do contrário, correm o risco de não terem suas necessidades atendidas (ALMEIDA, 2003; SOUZA, 2004; PEREIRA, 2006). A educação formal é o instrumento formativo desse cidadão participativo, que, dotado do conhecimento, desempenhará seu papel político e social, possivelmente melhorando a sua condição de vida e a das pessoas que o cercam.

Com base nos autores apresentados, entende-se que a educação formal ocupa posição de relevância ao longo da história, modificando sua funcionalidade de acordo com a perspectiva de desenvolvimento que é aplicada em cada caso. Tratando de ensino profissional, até a criação dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), as políticas de governo atenderam especificamente às demandas do mercado de trabalho, moldando o ensino à formação de mão de obra qualificada, dentro de uma lógica ortodoxa de desenvolvimento.

Durante a transformação dos Centros Federais em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em 2008, o contexto político nacional aparentava estar inserido na perspectiva de desenvolvimento heterodoxo. Com isto, a educação profissional mantém sua

função econômica de qualificar mão de obra, acrescido de questões políticas, sociais e sustentáveis. Por um lado há sinalização da necessidade de contribuir para a dinamização e desenvolvimento das regiões onde estão inseridos. Por outro, há indicativos de que devam trabalhar como agentes transformadores do modelo educacional, em meio ao redirecionamento da educação para uma formação cidadã.

Diferentemente do CEFET, os Institutos Federais têm o dever de inovar, inserindo no meio econômico, político, social um profissional/cidadão, resultando em um processo educacional que adere a noção heterodoxa de desenvolvimento. Em relação à proposta de educação, os Institutos Federais vão além da formação de mão de obra técnica para maior eficiência dos processos produtivos? É neste contexto que se propõe a questão de pesquisa que orienta este projeto:

**Qual a noção de desenvolvimento que orienta contemporaneamente a educação ofertada pelos institutos técnicos federais?**

## **1.2 Objetivos**

Definido o problema de pesquisa, são apresentados os objetivos que deverão orientar o estudo a fim de responder a inquietação proposta.

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar qual noção de desenvolvimento orienta a proposta de educação ofertada pelos Institutos Federais no Rio Grande do Sul.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Identificar o processo histórico de implantação dos Institutos Federais brasileiros;
- Elaborar um panorama geográfico recente dos Institutos Federais brasileiros;
- Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul.

## **1.3 Justificativa**

Por entender que a educação formal é a base para o desenvolvimento em todos os sentidos, este estudo não poderia ter outro tema, senão o escolhido: educação e

desenvolvimento. A educação formal faz parte dos processos evolutivos das pessoas em cidadãos politizados, socializados e conscientes de sua função na sociedade. Está presente na formação profissional do indivíduo, dignificando sua existência, gerando renda para si e para seus familiares; A partir dessa geração de renda pela via do trabalho, produz riqueza ao Estado, elemento constituinte dos conceitos de desenvolvimento. Pelo viés ortodoxo, o enriquecimento ou acúmulo de riqueza fala por si só, enquanto que o pensamento heterodoxo é mais apaixonante, mexendo com o intelecto do ser humano, visando, sim, à lucratividade dentro de uma lógica capitalista, mas em essência é fonte emancipatória, buscando a libertação do indivíduo (SEN, 2010).

Percebendo que ocorre um movimento de mudança da educação técnica ao longo do tempo e que, em seu pano de fundo, estão mudanças no entendimento do fenômeno desenvolvimento, é pertinente questionar se estas mudanças têm mesmo sentido. Informações, neste âmbito, podem contribuir para que a educação técnica amplie seu potencial formativo para além da qualificação da mão de obra. Neste sentido, a própria educação técnica ajudaria na construção de um desenvolvimento para além do crescimento econômico.

A proximidade do pesquisador em relação ao Instituto Federal, em Santana do Livramento, desperta uma inquietação acerca da função social inserida nos discursos de sua criação que os classificam como elemento de um processo de desenvolvimento heterodoxo. O fato econômico e o político do contexto de criação e funcionamento dos Centros Federais de Educação Tecnológica dão conta de seu enquadramento em desenvolvimento ortodoxo, tal qual previa sua finalidade: atender as demandas do mercado de trabalho ocasionadas pela inserção de novas tecnologias, pela via da formação profissional (BRASIL, 1978). Já o discurso de criação dos Institutos Federais evidencia mudança na função social que os classificam como elemento de um processo de desenvolvimento heterodoxo (BRASIL, 2008).

Esse contexto nos leva a algumas inquietações iniciais: o simples acontecimento de ter sido originado durante um momento político nacional de um governo federal de cunho mais social, é garantia de que as devidas e necessárias transformações tenham ocorrido? A transformação do CEFET em IF realmente ocasionou mudanças de direcionamento do modelo de formação ortodoxa (mão de obra qualificada) para heterodoxa (mão de obra qualificada e cidadão crítico)?

No entanto, os Institutos Federais foram originados durante um momento político nacional de um governo federal de cunho mais social, o que não é por si só garantia de que as

devidas e necessárias transformações tenham ocorrido. Isso ajuda a evidenciar a relevância do estudo proposto.

Espera-se que, comparando essas duas políticas públicas educacionais, seja possível auxiliar na identificação de traços de efetiva transformação de finalidade, sobretudo na educação técnica atualmente proposta pelos Institutos Federais, dado o seu alcance territorial ocorrido pela expansão da Rede Federal de Educação Profissional.

#### **1.4 Estruturação do trabalho**

O presente trabalho contempla seis capítulos que estão divididos da seguinte forma: no primeiro capítulo está apresentada a introdução inicial contendo a problematização, o objetivo geral e o específico e a justificativa de pesquisa. O capítulo 2 trata da fundamentação teórica que embasa esta pesquisa e está dividido em três seções. A 2.1, O Fenômeno Desenvolvimento e suas abordagens, apresentando distintas abordagens do conceito de desenvolvimento; a seção 2.2 Educação e Desenvolvimento como crescimento econômico, identificando alguns dos pensadores ortodoxos que corroboram com a perspectiva de crescimento econômico como fator único de desenvolvimento; A seção 2.3 Educação e Desenvolvimento como mudança estrutural, revelando o contraponto ao conceito anterior, demonstrando a complexidade sobre o tema desenvolvimento, desde a necessidade da participação de múltiplos atores e a inserção conjunta de elementos diversos para que o processo tenha êxito. A seção 2.3.1 Amartya Sen - Educação e Desenvolvimento como uma liberdade substantiva, discorre sobre uma das possibilidades de pensamento heterodoxo, sob um olhar humanista deste autor como parte integrante do complexo processo de desenvolvimento. A aproximação entre educação e desenvolvimento é verificada na apresentação das pesquisas aplicadas em educação, que foram utilizadas como referências bibliográficas ao longo da elaboração deste trabalho, identificados no subcapítulo 2.4 Estudos Aplicados em Educação e Desenvolvimento.

Na sequência é apresentado o capítulo 3 Método, que está separado nas seções 3.1 Procedimentos de pesquisa e 3.2 Amostra de pesquisa. Os Resultados e Análises estão apresentados no capítulo 4, que está dividido nas seguintes seções: 4.1 A Evolução Histórica da Educação Técnica Brasileira, tratando das alternâncias legislativas que moldaram o sistema de educação técnica ao longo da história. A seção 4.1.1 Dos ensaios a Centro Federal de Educação Tecnológica (1906 – 1978) relata a trajetória histórica que originou este modelo de unidade de ensino técnico. A seção seguinte, 4.1.2 A Metamorfose em Instituto Federal (1978 – 2018) trata do seguimento da história da educação técnica brasileira, sobretudo da transformação dos Centros Federais de Educação Técnica em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

As seções 4.2 Panorama dos Institutos Federais e 4.2.1 Os Institutos Federais em números, revelam-nos uma apreciação dessas unidades de ensino, com dados gerais que possibilitam a visualização da expansão da Rede Federal de ensino técnico e seu alcance territorial. A seguir, na seção 4.3 Os Institutos Federais no Rio Grande do Sul trazem elementos de análise relativos ao terceiro objetivo específico, estando dividido em três seções: 4.3.1 Dados Gerais dos Cursos que traz os dados dos Institutos Federais, a 4.3.2 As áreas do conhecimento, analisando as quatro classes das disciplinas propedêuticas e sua aplicabilidade no currículo escolar, a 4.3.3 Distribuição da carga horária, divididas em carga horária técnica e propedêutica.

A seção 4.4 Algumas Observações sobre as Questões Legais é complementar as anteriores, pois busca embasar na legislação os dados anteriormente analisados. Na seção 4.5 Um Comparativo entre CEFET e IF é o espaço de análise dos dados com o objeto de desvelar a noção de desenvolvimento que permeia as ações dos atuais Institutos Federais. Para tanto, as seções 4.5.1 Disciplinas propedêuticas: o que há de novo? E a 4.5.2 Planos Pedagógicos de cursos e seus significados, mostram-nos detalhadamente a pesquisa realizada, com dados especificados para cada caso, e as variadas comparações e análises feitas.

Devido a considerável coleta de dados realizada, foi verificada a necessidade de apresentar a seção 4.6 A Síntese dos dados e seu contexto, com o intuito de compilar as análises realizadas e consideradas de maior relevância para este estudo. Na sequência estão apresentadas as Considerações Finais e as Referências que embasam este estudo. Realizada a apresentação da composição estrutural deste trabalho, passa-se à parte de fundamentação teórica do tema dissertado.

## 2 EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Este capítulo tem a finalidade de apresentar as diferentes visões sobre o conceito de desenvolvimento, evidenciando o tratamento diferenciado que cada vertente do pensamento atribui ao sistema de educação técnica. A perspectiva de cada modelo de pensar o conceito, de um lado os ortodoxos e de outro os heterodoxos, é definida na seção 2.1 O Fenômeno Desenvolvimento e suas abordagens. A funcionalidade dada à educação técnica em cada caso está especificada nas seções 2.2 Educação e Desenvolvimento como crescimento econômico e 2.3 Educação e Desenvolvimento como mudança estrutural.

Antecipa-se que a intenção maior foi de perceber a diferença entre as duas perspectivas de desenvolvimento, tendo na ortodoxa a idealização do desenvolvimento apenas no crescimento econômico baseado na acumulação de riqueza. No caso da vertente heterodoxa, esta bebe na fonte do crescimento econômico como fator partícipe, uma peça de um sistema complexo chamado desenvolvimento.

A seção a seguir detalha inicialmente a ortodoxia do pensar o desenvolvimento e na sequência retrata a amplitude dada ao conceito proposto, evidenciando sua complexidade e o elemento crucial: o indivíduo. Como exemplificação de desenvolvimento heterodoxo, escolheu-se a abordagem humanista, apresentada na seção 2.3.1 Amartya Sen - Educação e Desenvolvimento como uma liberdade substantiva.

### 2.1 O Fenômeno Desenvolvimento e Suas Abordagens

A proposta desta escrita é evidenciar possíveis respostas para o que venha ser conceitualmente desenvolvimento e os desdobramentos que isto implica para o Estado de um modo geral e, em consequência, aos seus cidadãos. Da mesma maneira que o homem evolui ao longo dos anos, a percepção de desenvolvimento pode ser entendida como “um conceito historicamente construído e moldado pelas forças políticas, econômicas e científicas da sociedade” (SANTOS et al., 2012; p. 45), o que ratifica a afirmativa de não haver uma única definição. Ao contrário disto, notoriamente se percebe a dicotomia entre duas ideias, uma ortodoxa calcada no conservadorismo centralizador do fator econômico como única força motriz de desenvolvimento e uma segunda vertente, de cunho mais amplo, que extrapola a questão econômica, entendida como heterodoxa.

Ao certo, compreende-se que o conceito de desenvolvimento transforma-se, evolui ao passar dos tempos e, principalmente, ultrapassa as fronteiras ortodoxas de crescimento econômico, alcançando um novo patamar, de maior complexidade. A heterodoxia acaba por

contrapor a explanação de que um único fator é a explicação de desenvolvimento, atuando de modo complementar a essa ideia, por meio da inclusão de novas variáveis a sua concepção de análise.

Do primeiro conceito, é percebida a existência de um grupo de pensadores que definem crescimento econômico como sinônimo de desenvolvimento, o qual distribui diretamente a renda entre os proprietários dos fatores de produção Souza (2004). Para que isto ocorra, destacam-se dois atores fundamentais no processo de desenvolvimento, as instituições formais na figura do Estado, e o mercado e seu capital de investimento, ambos trabalhando conjuntamente para o crescimento econômico como reflexo de desenvolvimento, baseando-se no aumento da produção ou da renda <sup>1</sup>*per capita*, com vista são acúmulo de capital e progresso técnico (BRESSER-PEREIRA, 2008).

O cenário indica a ideia de país desenvolvido intrinsecamente ligada aos quantitativos de produção industriais identificadas pelo Produto Interno Bruto e renda *per capita*, definindo-os como unidades de medida hegemônica para a mensuração do nível de desenvolvimento de um Estado (SIEDEMBERG, 2003; VEIGA, 2010). Ainda, era entendido desenvolvimento como o meio de acumular o capital com a expectativa de que houvesse a distribuição dessa renda, culminando com a ampliação do estágio de bem estar, tornando-se esse acúmulo como “a força motriz capaz de conduzir uma sociedade atrasada a uma sociedade avançada” (SANTOS et al., 2012, p.48). Nesse mecanismo, a atuação do Estado ocorre formalmente por meio de políticas públicas e legislações que possibilitem, facilitem a atuação das empresas na busca de lucratividade, pela via da inserção de tecnologias dinâmicas e competitivas. Informalmente, age direcionando práticas, usos e costumes da sociedade de modo a acolher esta percepção de crescimento econômico como *modus operandi* adequado para o desenvolvimento, despertando um senso de nacionalismo, no sentido de que a classe trabalhadora tenha um pensamento unificado de seu esforço, mesmo que sem grandes ganhos pessoais, em prol do desenvolvimento geral do Estado (BRESSER-PEREIRA, 2008).

O mercado por sua vez, é a instituição que organiza a divisão do trabalho, definindo demandas de mão de obra necessária para que os avanços técnicos e tecnológicos ocorram, gerando a esperada competitividade das empresas e por consequência acúmulo de capital da

---

<sup>1</sup>A cada período observa-se uma evolução dos indicadores usados para medir-se o desenvolvimento. Estes indicadores evoluem de acordo com a evolução do conceito, que, por sua vez, depende do entendimento mais profundo do fenômeno. Pode-se dizer que indicadores mais ligados à percepção de riqueza do país estão relacionados com a abordagem ortodoxa do desenvolvimento enquanto aqueles que sinalizam alguma percepção de qualidade de vida da sociedade, mais ligados às contribuições da abordagem heterodoxa.

elite, permitido e previsto neste modelo de desenvolvimento, sem grandes preocupações com a distribuição de renda adequada (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Até meados de 1960, o conceito ortodoxo de crescimento foi pouco contestado e estava muito presente nos estudos acadêmicos à época, sobretudo na área econômica e seus manuais, que até aproximadamente o término do século XX, tratavam desenvolvimento e crescimento econômico como sinônimo (Veiga (2010)). Como exemplo, tem-se a classificação dos países em desenvolvidos ou subdesenvolvidos, de acordo com seu crescimento econômico e suas inovações tecnológicas, sob a perspectiva de que quanto maior suas possibilidades de progresso (acumulação de riquezas), melhor o seu nível classificatório (SILVA, NELSON e SILVA, 2018). Por desenvolvimento econômico entende-se como “esquemas explicativos dos processos sociais em que a assimilação de novas técnicas e o conseqüente aumento de produtividade conduz à melhoria do bem estar de uma população com crescente homogeneização social” (FURTADO, 1992, p. 39). Já subdesenvolvimento é percebido quando ocorrem “aumentos de produtividade e assimilação de novas técnicas não conduzem à homogeneização social, ainda que causem a elevação no nível de vida médio da população” (FURTADO, 1992, p. 39-40).

Todavia, abrindo espaço ao contraditório, apresentam-se alguns dos pensadores heterodoxos que confrontam com a explicação do crescimento econômico como único elemento capaz de alavancar o desenvolvimento. Uma possibilidade seria o entendimento conceitual de desenvolvimento como uma crença ou um mito, tornando-o algo inexistente, inalcançável, inatingível. Outro modelo sugere um “caminho do meio”, ou seja, não é apenas crescimento econômico e nem uma crença, mas algo extremamente emaranhado, capaz de dividir as opiniões dos pensadores, tamanha a complexidade do tema (VEIGA, 2010).

Mesmo ao questionar a acumulação de riqueza como base exclusiva de desenvolvimento, acaba por reforçar a ideia de complementaridade conceitual ao reconhecer a necessidade de inserção de inovações tecnológicas empreendidas em cada setor produtivo, e na influência de múltiplos fatores para o real desenvolvimento (SCHUMPETER, 1964). Ainda sobre os fatores integrantes do pensamento heterodoxo, tem-se que desenvolvimento deva ser entendido como um processo em constante movimento, englobando uma extensa gama de áreas de estudo, incluindo o crescimento da economia que “(...) passa a ser entendido como elemento de um processo maior, e os resultados que produz não se traduz automaticamente em benefícios na área ambiental ou social” Cardoso (1995, p.150).



As novas pesquisas demonstram que o desenvolvimento baseado em crescimento econômico atingiu seu objetivo de acúmulo, porém, não supriu as expectativas de bem-estar ou de distribuição de renda. Pelo contrário, os pesquisadores evidenciaram que o excedente de capital gerado pelo capitalismo está controlado por uma minoria, gerando desigualdade social, níveis de desemprego e pobreza de forma crescente.

Abre-se espaço para explicar que o crescimento econômico é elemento constitutivo em ambos os modelos de desenvolvimento, e nos dois casos é fonte geradora de excedente de capital, sendo este o cerne diferencial entre os modelos: o que se faz com o montante gerado em cada caso? Entende-se que o modelo ortodoxo não se preocupa com uma justa distribuição desta renda, enquanto que para os pensadores heterodoxos, a devida repartição é condição indispensável para que o desenvolvimento ocorra adequadamente. Por essa ótica, a necessidade do capital é percebida, desde que seja aplicado em outras áreas que não só a econômica, transformando o conceito de desenvolvimento em econômico, político, social e sustentável, ou reduzido a um termo único, multidimensional (SOUZA, 2000; SACHS, 2001; SILVA, NELSON e SILVA, 2018).

A complexidade do tema é percebida no quantitativo de elementos que, dependendo da perspectiva de cada área de estudo, inclui novos atores e novos aspectos a serem considerados na observação do processo. O desenvolvimento pode ser visto pelo viés da dimensão social em: humano, político, econômico e social; pela lente geográfica em: local, regional, nacional; pela perspectiva das demandas que movem o processo em: endógeno, que inicia o processo das demandas locais ou exógeno, quando as demandas são inseridas de fora para dentro do espaço a ser desenvolvido (SILVA et. al, 2012). Independentemente do modelo de desenvolvimento que venha a ser aplicado, o ator que deverá ser parte integrante e sempre incluso no processo é o ser humano. Coerente com esta perspectiva é a noção de que “desenvolvimento sem adjetivos ou desenvolvimento humano seria o gênero que incluiria as espécies: econômico, social, político e ambiental” (BRESSER-PEREIRA, 2008, p. 5).

Portanto, objetivam as ideias heterodoxas o crescimento econômico do mesmo modo que os ortodoxos, acrescentando a preocupação com a emancipação do indivíduo, que ocorrerá por meio de uma justa repartição de renda, reduzindo assim as desigualdades contemporâneas. Os elementos constitutivos de ambos os modelos se igualam no quesito acúmulo de capital, divergindo nos itens qualidade de vida, condição indispensável para o desenvolvimento humano, preocupação exclusiva dos heterodoxos. Ademais, para que a reestruturação social ocorra, tem-se que um dos principais meios é o da oportunidade de

capacitação, baseado na educação formal e sua função em cada um dos modelos, antecipando sua importância à formação cidadã para o viés heterodoxo.

Abaixo é apresentado o quadro 1, o qual busca sintetizar os principais aspectos abordados nesta seção.

**Quadro 1:** Apresentação dos objetivos, elementos e meios dos conceitos de desenvolvimento ortodoxo e heterodoxo.

PERSPECTIVA	ORTODOXA	HETERODOXA
<b>OBJETIVO</b>	Crescimento econômico	Crescimento econômico Emancipação do indivíduo
<b>ELEMENTOS</b>	Acúmulo de capital	Acúmulo de capital Qualidade de vida Mudanças estruturais.
<b>MEIOS</b>	Inovações Aumento de produtividade	Distribuição de renda Redução de desigualdades Oportunidades de capacitação

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura.

Os dados acima dão conta de que a perspectiva heterodoxa tende a complementar a ortodoxa, ao não descartar o objetivo de crescimento econômico e, nos elementos constitutivos, ao admitir o acúmulo de capital. Diferem-se nos meios de atingir suas ideias, sendo a ortodoxa direcionada ao setor de produção e a heterodoxa, voltada bem mais explicitamente às questões sociais.

Assim como o entendimento conceitual do fenômeno desenvolvimento tem abordagens que se distinguem umas das outras, espera-se que a relação desse processo com a educação também apresente distinções. No imaginário, a educação terá uma utilidade ao se tratar o desenvolvimento como crescimento econômico e outra funcionalidade quando o assunto for desenvolvimento entendido como um processo de mudança estrutural.

As duas próximas seções são dedicadas ao aprofundamento individualizado de ambos os modelos de desenvolvimento, caracterizando o sentido da educação formal em cada momento.

## 2.2 Educação e Desenvolvimento Como Crescimento

Esta seção destina-se a apresentar elementos que compõem o conceito de desenvolvimento ortodoxo, a inter-relação entre eles e a finalidade maior deste processo: o crescimento econômico.

Neste modelo de desenvolvimento, a educação tem uma função técnica, de preparação do indivíduo para o mercado de trabalho e para a criação de inovações, necessárias para o avanço tecnológico da economia. Pressupõe-se uma vinculação da busca pelo crescimento econômico com a formação escolar do indivíduo, direcionando-a para a qualificação da mão de obra. Neste caso, o trabalhador visa a melhores rendimentos, pela via da educação, pela necessidade de maior capacitação técnica para as vagas de emprego que surgem da dinâmica de desenvolvimento (BRESSER-PEREIRA 2008).

A competitividade das empresas no sistema de mercado capitalista está vinculada às inovações tecnológicas inseridas em seu processo produtivo, acarretando no imprescindível aprimoramento do trabalhador. A lógica neste modelo consiste no crescimento econômico da empresa de acordo com sua competitividade e maiores rendimentos aos trabalhadores de acordo com seu nível de qualificação, ou seja, podendo haver compatibilidade entre competitividade e um projeto social de melhoria de condições dos indivíduos (CASSIOLATO; LASTRES, 1998).

Neste contexto, as empresas aproveitam os trabalhadores mais bem capacitados no setor de produção, devendo as instituições de ensino orientar-se para atender as demandas oriundas das novas tendências de mercado, aplicando ensino básico de melhor qualidade, agregando conhecimentos tecnológicos para habilitar o indivíduo a trabalhar com equipamentos e maquinários mais avançados (MAGNELLI, 2000; BRESSER-PEREIRA, 2008).

A inovação tecnológica aliada ao ensino profissional gera desenvolvimento, refletido no aumento de produção, que “(...) depende de novas formas em que se combinam os fatores produtivos, como decorrência da aplicação do conhecimento, da energia e, finalmente, da inovação tecnológica e organizacional” (BARQUERO, 1995, p. 223). Inovação pode ser vista como fenômeno sistêmico e interativo, devendo ocorrer cooperação em diversas escalas, entre os atores participantes, a exemplo de empresas, instituições de ensino e o Estado. Estes elementos somando-se à atividade produtiva, tornam o sistema de inovação mais completo, tendo na dependência das suas interações, o avanço científico e tecnológico desfrutável (CASSIOLATO; LASTRES, 2005; GARCEZ, 2000).

Dentre esses elementos trazidos acima por Barquero (1995), o conhecimento é necessário para a criação e atualização dos meios de produção modernos, pela via de pesquisas e estudos aprofundados para que as máquinas, implementos e insumos (avanços tecnológicos) surtam efeitos reais no setor produtivo. Como consequência ocorrerá o crescimento econômico de um local, região ou Estado como um todo. Além disto, a inserção

de maquinários cada vez mais modernos e sofisticados carece de habilidade para instalação dos equipamentos, conhecimento técnico para o correto manuseio, manutenção e reparação quando for o caso, impactando diretamente na capacidade técnica dos trabalhadores (MAGNELLI, 2000).

Com isto, acredita-se que o advento tecnológico acaba por criar uma relação diretamente proporcional, visualizada no binômio produtividade/competitividade e que terá reflexos no tipo de educação demandada para o processo de desenvolvimento. O Estado torna-se o ator com atribuições de planejar o desenvolvimento, por meio de políticas públicas capazes de aproximar e direcionar os demais atores envolvidos no processo, dentre eles a sociedade civil, empresas, e instituições, em especial, atuando na área de educação em todos os seus níveis (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Para acompanhar os avanços técnicos e tecnológicos que surgem no espaço e tempo, de forma cada vez mais rápida, a educação passa a ter uma posição de destaque e a auxiliar ao crescimento econômico. A dinâmica econômica gera em parte da população, a busca por adaptação às novas exigências tecnológicas, seja para colocar-se no mercado de trabalho, seja como consumidor desses novos produtos (MAGNELLI, 2000). Cresce em evidência a relevância da educação profissional, devendo reformular-se para ofertar capacitações aos cidadãos carentes de qualificação especializada para assim aperfeiçoar seu currículo, devendo ambos atender as demandas inerentes às mudanças no mercado de trabalho e do setor de produção impostas pela reorganização do capitalismo (MAGNELLI, 2000; PEREIRA, 2006).

As empresas, demandando suas necessidades, auxiliam as instituições promotoras de qualificação de mão de obra, direcionando a formação dos indivíduos, e os encaminhando ao mercado de trabalho com maior facilidade, gerando aumento de produtividade e competitividade do setor produtivo, além de melhorar os índices da qualidade do ensino (MAGNELLI, 2000). Com isto, fica primordial a educação profissionalizante para o aumento do poder competitivo das empresas, ocasionando o desenvolvimento do próprio Estado.

A necessidade de qualificação é percebida também pelo teor do relatório econômico da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2015) que sugere a existência de aproximação entre Estado e empresariado, ocorrendo assim o direcionamento da especialização da mão de obra, com o intuito de melhorar a absorção desses trabalhadores mais qualificados pelo mercado de trabalho. Este contexto afetou diretamente o perfil dos recursos humanos, devido à forte relação entre sistema produtivo, mercado e ensino, tendo por base a necessidade de realinhamento do setor trabalhista e a intervenção estatal por meio

de políticas públicas que promovam o desenvolvimento industrial e tecnológico, sendo um deles a oferta de formação ou qualificação da mão de obra (CASSIOLATO; LASTRES, 1998; PEREIRA, 2006).

Diante disto, o que é mais importante, a acumulação de capital ou o desenvolvimento tecnológico? Existe uma conexão e não uma competição entre os dois fatores, uma vez que o investimento em tecnologia gera maior acúmulo de capital. Qualificar e acumular capital humano transforma-se em fator estratégico para o processo de desenvolvimento ortodoxo, que conjuntamente com o capital físico, geram aumento de produtividade e empregabilidade, ou seja, a atualização profissional eleva a produção e esta, por sua vez, deverá gerar maiores empregos. Cria-se um ciclo de dependência entre avanço tecnológico, economia, cultura e instituições, devendo ser um sistema coeso, causando efeito positivo ou negativo, dado o poder de influência que um ator possui sobre o outro (BRESSER-PEREIRA, 2008). Sendo assim, qualificar a mão de obra significa gerar produtividade e competitividade, evidenciando a mudança de paradigma da formação de mão de obra até então direcionada aos interesses de governo, passando agora a interpretar as demandas do mercado de trabalho.

O crescimento econômico está atrelado às inovações tecnológicas e estas, carente de capital humano útil, possível de ser empregado, sobretudo nas empresas que devam apresentar produtos inovadores para conquistar seu espaço competitivamente no mercado (TEECE, 2005). A inovação é o vetor do desenvolvimento econômico Estatal no cenário internacional e, internamente, ocorre por meio de clusters, com empresas produtoras e comercializadoras de produtos novos ou reformulados a partir de algo já existente anteriormente (SCHUMPETER, 1964). Para tanto, necessita de condições não apenas de inventar, mas de reinventar enquanto produtora de tecnologias, devendo existir políticas públicas para isso, deveriam ser divididas por áreas de atuação: ciência (fomentos de pesquisas universitárias); tecnologia (recursos de infraestrutura tecnológica); e inovação (as inovações radicais e incrementais) (TEECE, 2005).

Na prática a separação não corre, mas sim a aproximação e integração entre as três políticas, fazendo parte de um contexto mais amplo de desenvolvimento industrial, relacionando a aplicação de ciência e tecnologia ao poder competitivo, e o de ensino, com investimento em educação para a formação de mão de obra qualificada (cientistas em geral) fortalecendo o processo produtivo inovador, tanto do modelo radical (criação), quanto incremental (melhorias) (DODGSON; TEECE, 2005).

A aplicabilidade de cada política sofrerá variação de acordo com cada realidade estatal, considerando que cada país possui elementos próprios que influenciam em suas possibilidades

de agir, a exemplo do poder econômico, estruturação política e social. Isto reflete na competitividade de atuação das empresas no, e por consequência na capacidade tecnológica nacional, pois ambos estão atrelados ao conjunto de fatores que constituem o capital humano: habilidade, experiência e esforços, elementos de criação de tecnologias com eficiência (PACK, 2005). Ganha em relevância o investimento em pesquisa e desenvolvimento e em educação para maior fluidez aos processos tecnológicos, pois quanto maior a capacidade de absorção e aplicação do conhecimento que alavanquem a produtividade de ciência e tecnologia, maior o estímulo de competitividade do Estado no cenário internacional.

A inovação tecnológica, ao longo da história caminha de mãos dadas com o fator capital humano, desde o aperfeiçoamento dos maquinários por meio da capacidade intelectual dos mecânicos e engenheiros, ainda no século XIX, até o advento da tecnologia moderna. Troca de modelo operacional tradicional (artesanal) para o industrial, com o surgimento de mecanismos de produção cada vez mais complexos e automatizados, as chamadas tecnologias antiga e moderna, coexistentes até os dias de hoje (FREEMAN; SOETE, 2008). Mas o que pode ser identificado de comum entre ambas as tecnologias? O estudo pela alternância de conhecimento empírico para teórico, que, na concepção tradicional, existe a presença do mestre que repassa ao seu aprendiz seus conhecimentos artesanais. Já na perspectiva profissional, surge a figura do cientista e seus experimentos em busca de avanços tecnológicos, acrescido de conhecimento teórico (FREEMAN; SOETE, 2008).

Historicamente um país é desenvolvido de acordo com seu poderio financeiro, oriundo de sua tecnologia, reforçando a importância de se investir em pesquisa e desenvolvimento. Isto reflete nos bens e serviços que ganham em inovação tecnológica e condições de inserção no mercado, além de possivelmente acarretar em melhoria da qualidade de vida do indivíduo, as quais podem ser sentidas no ambiente de trabalho com máquinas e equipamentos que venham facilitar as atividades profissionais ou mesmo por meio de melhores produtos ou serviços ofertados aos consumidores (FREEMAN; SOETE, 2008).

Portanto, ciência e tecnologia aparecem constantemente como fonte de crescimento econômico, sendo que esse último é um dos pilares de um Estado industrializado, carecendo de políticas públicas de investimento em estrutura física de laboratórios, insumos, importação de inovações e capital humano, direcionadas para a elaboração de tecnologias de ponta, o que em um sistema capitalista que está inserido em grande parte do mundo, sugere riqueza e desenvolvimento (FREEMAN; SOETE, 2008). Em suma, as inovações tecnológicas são

internalizadas, fortalecendo as empresas e o Estado, partindo então mais competitivo para o mercado externo, conforme sugere o sistema capitalista e globalizado.

No entanto, mesmo com toda a relevância da inovação tecnológica e a dependência de capital humano, esse processo pode acabar sendo prejudicial ao trabalhador, pois existe a tendência de divisão socioeconômica entre os profissionais qualificados e não os qualificados, ficando relegada ao desemprego e exclusão do mercado laboral a segunda categoria citada, os chamados de sobrantes. Além dessa possibilidade, poderá a inserção tecnológica baseada no acúmulo de capital via lucratividade de empresas, ocasionar um crescente monopólio da ciência e da tecnologia por meio de um setor produtivo redutor de capital vivo (força de trabalho) e incrementador de capital morto (inovações tecnológicas) (FRIGOTTO, 2001). É notável a tendência de ocorrer um aspecto negativo da inserção de novas tecnologias, ao mesmo passo que se verifica positivamente a inclusão do ensino na pauta da evolução tecnológica, situação essa classificada como ambivalência (FREEMAN; SOETE, 2008).

A seguir, apresenta-se o quadro 2, com a síntese informativa desta seção:

**Quadro 2:** Perspectiva ortodoxa e a educação

<b>ATORES</b>	Estado, empresas e instituições de ensino.
<b>FOMENTO DIRECIONADO</b>	Educação com função técnica.
<b>TIPO DE FORMAÇÃO</b>	Voltada para a qualificação e/ou capacitação de mão de obra.
<b>VISÃO GERAL</b>	Indivíduo como meio de produção de inovações (radicais e incrementais). Indivíduo como elemento responsável por parte dos ganhos de eficiência produtiva no sistema
<b>OBJETIVO</b>	Avanço tecnológico da economia Aumento de produtividade
<b>POSSÍVEL CONSEQUÊNCIA</b>	Divisão socioeconômica entre indivíduos qualificados e não qualificados Maior concentração de renda quando estão ausentes políticas específicas

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura.

O quadro possibilita observar a atuação do Estado, de empresas e de instituições de ensino voltada para um modelo de educação formador de mão de obra qualificada, colocando o indivíduo como elemento de inovações e de eficiência produtiva. A educação formal torna-

se um mecanismo de apoio aos avanços tecnológicos e o aumento de produção, e neste cenário, o trabalhador uma mera ferramenta de lucratividade empresarial. O trabalhador que não acompanhar as tecnologias que estão em processo constante de inovação, possivelmente será visto como não qualificado, ficando à margem da sociedade. Assim, mesmo com a relevância do ensino para o crescimento econômico, nesta perspectiva a lucratividade está acima da dignidade humana, estando os menos favorecidos a mercê das regras impostas pelo mercado de capital e normalmente absorvidas pelo Estado, o qual deveria atender a sua população.

Porém, este viés ortodoxo do que venha ser desenvolvimento, acaba sendo contestado, e a educação permanece como elemento deste processo, passando a ter novo e ainda mais relevante funcionalidade para o processo de desenvolvimento, conforme se apresenta na próxima seção.

### **2.3 Educação e Desenvolvimento Como Mudança Estrutural**

Esta seção tem por finalidade apresentar uma segunda perspectiva de desenvolvimento, com elementos constitutivos semelhantes aos apresentados na visão ortodoxa, porém, com finalidades distintas, sobretudo no que tange ao ensino e à posição do ser humano nesse contexto. Além disso, este modelo entende que crescimento econômico é parte constituinte de um processo complexo, calcado sim em questões econômicas, mas devendo incluir e considerar aspectos políticos, sociais e ambientais para se atingir o desenvolvimento.

Ainda na década de 1980, estudiosos em inovação reconhecem que mesmo em países desenvolvidos, deve-se considerar fatores múltiplos para identificar estratégia à evolução de tecnologia, dentre eles a educação como um dos pilares de sustentação do sistema de inovação tecnológica (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). A partir dos anos 2000, ocorre uma mudança mais consistente do entendimento sobre a melhor definição de desenvolvimento, considerando-o como mais complexo, precisando estar ligado a questões políticas e sociais coadunadas com direitos humanos, incluindo os países de primeiro mundo que se baseiam na inserção da ciência e da tecnologia para alavancarem seu desenvolvimento (SOUZA, 2000).

A educação, historicamente, remonta à Idade Antiga e, desde então, revela as privações de liberdade para as pessoas mais pobres. Naquela época, as oportunidades de capacitação eram ofertadas para as classes abastadas, a chamada burguesia, como denominada temporalmente e, com o passar dos tempos, a educação acompanhou o desenvolvimento da sociedade, e como tal, teve que passar por reformulações, atualizações aos novos tempos,



atualmente em razão do mundo informatizado (GADOTI, 2000). A partir do século XX, mesmo ao reconhecer desigualdades do nível educacional entre países e até mesmo internamente em cada Estado, passa a educação a ser uma questão permanente e social, dentro do processo de desenvolvimento, devendo incorporar valores intrínsecos, despertando política e culturalmente, gerando autoestima no indivíduo (SACHS, 2008).

A educação deve ser vista ainda como valor estratégico para o desenvolvimento social e estatal, sendo o segundo, o responsável por fomentar e articular em todas as esferas a aproximação entre os setores produtivos e educacionais (MORAIS, 1999). No entanto, durante o processo mais contemporâneo, a educação foi moldada para atender as elites de acordo com a presunção do sistema capitalista, relegando aos menos favorecidos o direito ao ensino tecnicista, tornando mão de obra para suprir as demandas do próprio mercado em razão dos avanços tecnológicos.

Dentro dessa lógica capitalista, educação era fonte de desigualdade de classes: libertadora e complexa para a elite; qualificadora de trabalhador apto às funções operacionais da atividade produtiva, de pouca capacidade crítica do próprio sistema. Assim, a camada trabalhadora da população direciona seu esforço para seu sustento sem poder ter acesso ou almejar maior apropriação educacional. Com o surgimento da escola de maneira formal, a educação foi direcionada para o trabalho intelectual destinado aos indivíduos de mais poder aquisitivo e, em trabalhos manuais, vivenciado pelos menos abastados, os quais aprendiam na prática suas atividades (SAVIANI, 2007).

Em contrapartida, na perspectiva heterodoxa, a educação não deixa de ter a função de preparar os indivíduos para o mercado de trabalho, mas vai além de qualificação de mão de obra, resgatando a importância da educação para o processo, sendo acrescida de um novo papel: fonte de desenvolvimento econômico, social e político, dadas as novas perspectivas oriundas da globalização, gerando riquezas e produção de bem-estar social (SOUZA, 2000). A educação pode ser vista como uma inovação, pois se trata de incorporar um novo olhar de direcionamento da apropriação do saber, rompendo com o ensino tradicional de mera reprodução do conhecimento, ao aguçar o senso crítico para as questões política e social (MACIEL, 1999).

A necessidade do despertar é percebida ao entender que o sistema capitalista é ótimo no quesito acúmulo de riqueza e em função disto, é melhor ainda em criar mazelas sociais e ambientais (SACHS, 2008). Uma dessas ações negativas é percebida pelo patrocínio realizado por atores externos, influenciando o cenário político nacional para a aprovação de ações

legislativas que regulamentam normativas e conteúdos didáticos da Educação Profissional, atendendo as necessidades do mercado e do capital, reforçando o desenvolvimento excludente em razão da concentração de renda, relegando o capital humano à perspectiva de transformar-se em cidadão mínimo, ou seja, que pense e reaja minimamente (FRIGOTTO, 2001). Dessa forma, a relação entre os atores envolvidos neste sistema refletirá os resultados da capacidade de inovação (desenvolvimento) seja local, regional ou estatal (CASSIOLATO; LASTRES, 2005).

Em contrapartida, acredita-se na possibilidade de que a educação seja uma das fontes para a redução da histórica desigualdade social. Mas para que isto ocorra a simples oferta de acesso ao ensino não é o bastante. Devem existir políticas internas, planejamento institucional para que a qualidade do que é transmitido aos alunos de fato os empoderem, os cubram de saber e de conhecimento (CANDAU, 2012). Assim, deve ser idealizada a educação com qualidade intrínseca ao aspecto social, ocasionando a emancipação do indivíduo, bem com sua correta preparação ao mercado de trabalho no ambiente científico tecnológico (FRIGOTTO, 2001).

A seguir o quadro 3 expõe os principais aspectos desse modelo de desenvolvimento, baseado no ensino qualificador e despertador do senso crítico do ser humano.

**Quadro 3:** Educação e Desenvolvimento Heterodoxo

<b>ATORES</b>	Estado, empresas e instituições de ensino.
<b>FOMENTO DIRECIONADO</b>	C&T são as bases do desenvolvimento econômico e social; Educação com função social.
<b>TIPO DE FORMAÇÃO</b>	Voltada para a qualificação e/ou capacitação de mão de obra e construção de senso crítico.
<b>VISÃO GERAL</b>	Indivíduo como meio de produção de inovações (radicais e incrementais) e ganhos de produtividade e de mudanças social e política.
<b>OBJETIVO</b>	Desenvolvimento econômico, político, social e sustentável.
<b>POSSÍVEL CONSEQUÊNCIA</b>	Mudança no pensar e agir do indivíduo com a inserção do senso crítico.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura.

O quadro acima reflete a mudança elementar da educação no processo de desenvolvimento sob o viés heterodoxo, mantendo a este elemento a função formativa

qualificadora, acrescentando a estes profissionais o senso crítico político, social e sustentável, indo ao encontro da pluralidade compositiva deste complexo conceito.

Buscando compreender essa complexidade do processo de educação dentro de uma nova visão de desenvolvimento, mais abrangente e humanista, apresentação na próxima seção a abordagem de “Desenvolvimento como Liberdade”, de Amartya Sen, evidenciando o tratamento dado ao papel da educação dentro dos processos de desenvolvimento.

### **2.3.1 Amartya Sen e a Educação Como Uma Liberdade Substantiva**

Esta seção objetiva demonstrar as principais finalidades da educação para o desenvolvimento heterodoxo, sob uma perspectiva mais humanista, focada na formação do indivíduo como elemento central. Verifica quais as maneiras de libertar o cidadão, sobretudo os menos favorecidos historicamente, das amarras da servidão moderna imposta pelo sistema capitalista e suas ideias de acúmulo de riquezas e perpetuação de poder, ancorado na literatura do economista indiano Amartya Sen.

O cenário inicial dá conta de que o mundo está em constante desenvolvimento, e mesmo assim persistem os conflitos entre novos e velhos problemas, seja em Estados ricos ou pobres, a exemplo da existência de privações básicas que dizem respeito à existência de miséria, restrição de direitos sociais e direitos civis. Em busca do almejado desenvolvimento, superar a barreira dessas privações é o caminho a ser trilhado, tendo como elemento central dessas mudanças os indivíduos, atores criativos do desenvolvimento (RAHMAN, 1993; SEN, 2010). Vira o ser humano, agente de seu destino, dependente de suas próprias ações para se libertar das privações, pois a ação do próprio indivíduo reflete ao seu entorno, econômica, política e socialmente, considerando que um cidadão inerte não acarretará mudança alguma a sua volta. Porém, esta inércia pode ser percebida pela sua condição de agente, sendo mero reflexo da falta de oportunidades sociais, políticas e econômicas, explicando assim as origens que o torna prisioneiro (SEN, 2010). Retomando os conceitos ortodoxo e heterodoxo, o primeiro tem no indivíduo uma mão de obra qualificada, enquanto que o segundo conceito evidencia um lado aguçador de senso crítico.

Historicamente, o sistema impôs aos menos favorecidos chances menores de uma educação formal de qualidade, capaz de transformar de fato a realidade do ser humano. Neste sentido, a condição de agente o mantém aprisionado ao sistema, servindo apenas ao capital, sem ter as oportunidades adequadas para uma vida digna, com direitos sociais e políticos que os protejam. É revelada a importância de considerar as inter-relações das liberdades cruciais:

oportunidades econômicas, liberdades políticas, facilidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora, o que o autor denomina de liberdades instrumentais, sendo estas de responsabilidade estatal (SEN, 2010).

A expansão da liberdade é o principal fim e o meio do processo de desenvolvimento, e findar com as privações de liberdade é a ação constituída do modelo de desenvolvimento econômico, social e político. A vontade política representada pelas ações do Estado é a ferramenta capaz de dar retorno a sua sociedade, implementando políticas públicas que garantam os direitos humanos básicos em detrimento ao atendimento de demandas empresarias e internacionais, direcionando a ação governamental para questões que realmente sejam libertárias ao indivíduo, possibilitando sua valorização (SEN, 2010).

Os pontos de libertação não podem ser tratados de modo isolado, mas sim como peças constituintes de uma engrenagem sistêmica, o desenvolvimento, e que durante o processo o tratamento de cada inter-relação deve ser igualitário, pensado como uma rede libertária. O indivíduo com estímulo de se educar, possivelmente terá maior grau de instrução, reduzindo as chances de acometer-se com doenças mais graves (inter-relação educação e saúde), o que ocasionará, de certo modo, redução de gasto público com tais questões, impactando no setor econômico (inter-relação educação, saúde e economia) (SEN, 2010). Neste entendimento, encontra-se um ciclo em que o pleno funcionamento de cada elemento é fundamental para que o processo atinja o objetivo, pois ao contrário, a falta econômica pode impactar negativamente no acesso à educação, e esta no senso político e econômico por falta de conhecimento e emprego por má qualificação profissional.

Se uma engrenagem deixa de funcionar, o sistema como um todo fica comprometido, podendo uma privação desencadear um processo mais amplo de privação de liberdade (SEN, 2010). Percebe-se aqui que o desenvolvimento não é mais exclusivamente questão de crescimento econômico, mas sim um processo constante e inter-relacionado, baseado em três pilares, o econômico, o social e o político, devendo haver integração entre eles para que a expansão das liberdades individuais exista. Para tanto, devem ser vistos como atores deste processo os indivíduos, os governos e as autoridades locais, o sistema educacional, os mercados, as organizações, reafirmando a necessidade de o sistema ser idealizado como uma engrenagem complexa.

As liberdades instrumentais formam o conjunto de fatores inter-relacionados que auxiliam na promoção da capacidade geral do ser humano, sendo o conhecimento uma das ferramentas de fortalecimento do discurso na relação de poder pré-existente entre aprisionador

e prisioneiro. É dada maior ênfase às oportunidades sociais, sobretudo às relacionadas com o sistema de educação e seus reflexos no desenvolvimento individual, partindo da premissa que “com oportunidades sociais adequadas, os indivíduos podem efetivamente moldar seu próprio destino e ajudar uns aos outros” (SEN, 2010 p. 26). O acúmulo de riqueza é entendido como positivo, desde que já saiba em que irá aplicar o excedente, e que esse planejamento seja para ampliar as condições de libertação, tornando-se um instrumento de desenvolvimento do homem e não a atividade fim. Por isso a educação é entendida como o principal investimento, entendendo que a falta de oportunidade de obter acúmulo de conhecimento, possivelmente restringirá de alguma maneira a efetiva participação cidadã em determinadas tomadas de decisões de ordem pública. A educação servirá de instrumento para que de alguma forma não tenha sua liberdade política tolhida, por falta de argumentos, embasamentos ou comunicação precária frente a outros indivíduos mais politizados.

Uma das opções de avaliar a relação entre rendas e capacidades está na possibilidade de que a baixa renda do indivíduo esteja vinculada, dentre outros fatores, ao analfabetismo ou escassa escolaridade considerados como privação de liberdade. Isto indica que a educação deva ser uma maneira de melhoria de renda e de qualidade de vida, dois pontos percebidos no processo de desenvolvimento. O papel constitutivo é o procedimento da expansão das liberdades humanas elementares, tendo como exemplo o acesso à educação, oportunizada universalmente, independentemente de classe social, buscando o desenvolvimento humano, caso contrário será entendido como privação de liberdade (SEN, 2010).

O investimento em educação por si só, ao contrário do simples acúmulo de renda, já denota um indicador de desenvolvimento. Mesmo que não ocorra imediato reflexo na renda familiar, certamente trará melhoria em qualidade de vida à população que gozou desta oportunidade social. A perspectiva traçada dá conta de que a elevação do nível educacional beneficia, em determinado tempo, no crescimento econômico, seja por surgimento de emprego e renda, seja pela diminuição do custeio da máquina pública em segurança e saúde, por exemplo. Com isto, pode-se investir o excesso ou mesmo parte dos recursos financeiros na própria educação, fortalecendo o ciclo do processo de desenvolvimento (SEN, 2010).

Idealiza-se que a educação seja instrumento que irá alavancar o desenvolvimento do indivíduo dotado de privações, transformando seus pensamentos futuros, propiciando sua inserção em uma melhor colocação de emprego no mercado de trabalho (aumento de renda), elevando sua autoestima (fator psicológico), aguçando seu senso crítico (empoderamento político). Tais mudanças são consideradas como desenvolvimento, inicialmente da capacidade

humana, pois ocorreu o deslocamento do indivíduo de forma positiva, retirando-o da inércia e do conformismo (SEN, 2010).

Por isso entende-se que a finalidade da educação não é a elevação da renda, mas sim o aumento da capacidade humana. A libertação do indivíduo do analfabetismo, por meio de oportunidades de capacitação, escolaridades complementares, apropriação de temas e/ou discernimento político, é sinal de desenvolvimento por si só. A melhoria da qualidade de vida ocasionada pela educação, devidamente valorizada pelo indivíduo, deverá ter como reflexo a elevação de renda (reflexo e não finalidade), tanto individual quanto familiar, devendo ocorrer as expansões das oportunidades e das capacidades de forma conjunta.

A educação deve ser vista como algo que tenha aplicabilidade ao indivíduo receptor, e que seja transbordada para toda a comunidade ao seu entorno, podendo acarretar mudanças sociais e progresso econômico, beneficiando a todos os indivíduos que participem deste contexto. Isto é relevante à avaliação do desenvolvimento social, tornando o indivíduo satisfeito com a oportunidade gerada pelo Estado e, por outro lado, ocorrendo uma espécie de liberdade global do ser humano.

O quadro 4 apresenta o resumo das perspectivas do desenvolvimento voltado ao cidadão, considerando os elementos constitutivos: econômico, social, político.

**Quadro 4: Desenvolvimento Heterodoxo**

<b>PRIVAÇÕES DE LIBERDADE</b>	O não acesso à alimentação, ao saneamento básico, à segurança pública, à educação.
<b>FOCO</b>	Indivíduo.
<b>ATOR CENTRAL</b>	Estado.
<b>AÇÕES</b>	Políticas públicas que oportunizem educação de qualidade.
<b>EXPANSÃO DE LIBERDADES</b>	É o fim e o meio do processo de desenvolvimento.
<b>POSSÍVEL CONSEQUÊNCIA</b>	Indivíduo com acesso à educação de qualidade irá crescer econômica, social e politicamente.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura.

Portanto, o indivíduo ganha destaque nesta perspectiva, sendo o Estado o responsável por oportunizar o acesso das pessoas às questões básicas como alimentação, saneamento

básico, segurança pública e, sobretudo, educação. Políticas públicas voltadas para uma educação de qualidade, certamente aumentará a ideia de ganho econômico, social e político por parte dos indivíduos. De forma complementar ao quadro anterior, apresenta-se o modelo de educação entendido como o mais pertinente atualmente a ser aplicado conforme quadro 5. É esperado com este viés educacional que ocorra primeiramente o crescimento do indivíduo e a partir disto o desenvolvimento econômico, político e social de um Estado.

**Quadro 5:** Características da Educação para o desenvolvimento Heterodoxo

<b>MODELO DE EDUCAÇÃO</b>	Voltada à emancipação do indivíduo.
<b>MEIO</b>	Ensino de qualidade que possibilite o despertar de habilidades e senso crítico do indivíduo
<b>FINALIDADE</b>	Transbordamento do conhecimento gera mudanças do indivíduo e seu meio: familiar, profissional e social.
<b>ATOR</b>	Estado como fomentador de oportunidades de ensino de qualidade para todos.
<b>POSSÍVEL CONSEQUÊNCIA</b>	Contaminação positiva do saber em todas as esferas sociais; Crescimento econômico; Qualidade de vida; Aumento das capacidades humanas.

Fonte: elaborado pelo autor com base na literatura.

O modelo educacional que se idealiza está voltado para a emancipação do indivíduo, transformando em cidadão participativo, responsável e consciente de seus direitos e deveres na sociedade. Uma das formas de participação é o transbordamento do aprendizado, acarretando em alterações positivas no meio em que está inserido, familiar, profissional e/ou social. A perspectiva heterodoxa, não descarta em momento algum o crescimento financeiro como um dos elementos constitutivos do Estado e do indivíduo. Sua diferença está na centralidade das expectativas na formação do ser humano, e a partir disto que os demais fatores surgem positivamente, como melhores condições de vida, busca por direitos sociais e políticos (empoderamento pela via da educação de qualidade). Neste intuito heterodoxo que a pesquisa se desenvolve e tende a buscar afirmação a cerca do modelo de educação formal, de nível médio técnico integrado, na modalidade presencial, implantado pelos Institutos Federais no Brasil, os quais têm como função social justamente a formação do cidadão.

A seção seguinte apresenta os referenciais bibliográficos voltados para a educação formal brasileira que serviram de documento base para a metodologia aplicada nesta pesquisa.

## 2.4 Estudos Aplicados em Educação e Desenvolvimento

Neste momento são apresentados os estudos aplicados em educação que foram utilizados como referências bibliográficas ao longo da elaboração desta pesquisa, tendo sido coletados para a primeira leitura com base em seus títulos. Verificado de que o teor dos textos ia ao encontro do tema proposto, o passo seguinte foi realizar uma leitura completa e minuciosa de cada documento selecionado, sendo eles apresentados em ordem cronológica de publicação conforme segue: economia e desenvolvimento local (Barquero 1995); economia, desenvolvimento e educação (Cardoso 1995; Bresser-Pereira 2008); inovação e desenvolvimento (Cassiolato e Lastres 1998 e 2005; Maciel 1999); educação e desenvolvimento (Gadotti; Magnelli; Sobral; Souza 2000), educação e trabalho (Frigotto 2001; Pereira 2006; Saviani 2007); Política educacional (Cavaliere 2002; Parente 2018), políticas governamentais e educação (Almeida 2003); gênero e pobreza (Bagolin, Souza e Comim 2012); Cultura e educação (Candau 2012).

Este levantamento bibliográfico fornece informações que reforçam a perspectiva da complexidade que envolve o conceito heterodoxo de desenvolvimento, considerando a identificação de múltiplos fatores tratados pelos autores listados, tais como: o local, a economia, a inovação, o trabalho, as políticas governamentais, gênero, pobreza, cultura e educação. Destaque é dado à educação formal, abordada em toda a literatura revisada, independentemente do tema proposto, sugerindo a sua importância ao processo de desenvolvimento.

Quanto ao método de pesquisa adotado, em todos os referenciais estudados, os autores utilizaram a abordagem qualitativa, tendo como fontes de dados as do tipo documental e/ou bibliográfico e em apenas duas pesquisas foram utilizadas fontes primária, por meio de aplicação de questionário e/ou realização de entrevistas.

Prosseguindo com a análise metodológica, foi identificado que Barquero (1995) objetivou mostrar que a estratégia de desenvolvimento local se converteu em um dos elementos do processo de reestruturação produtiva dos anos 1980 e 1990. Como variável de pesquisa utilizou os sistemas locais de empresas e a competitividade nos mercados nacionais e internacionais além das iniciativas locais de criação de empregos.

Como objetivo, Cardoso (1995) expôs sua visão sobre as linhas centrais do que conceitua como desenvolvimento, reafirmando que, nas ciências sociais, os acontecimentos históricos são mais densos, assim como a noção da teoria da dependência entre os estados



considerados centro-periferia. Utilizou as relações econômicas, políticas e sociais de dependência entre países centrais e periféricos como variável de estudo.

Buscaram Cassiolato e Lastres (1998) analisar as experiências de sistemas locais selecionados no âmbito do Mercado Comum do Sul (Mercosul), visando gerar proposições políticas de ciência e tecnologia aos níveis nacional, supra e subnacional. Definiram as variáveis de pesquisa: as políticas de ciência e tecnologia aos níveis nacional, supra e subnacional; O aumento da competitividade e da capacitação industrial e tecnológica no cenário crescentemente globalizado; Os desafios e oportunidades em inovação, relativos ao aprendizado nas dimensões sub, supra e nacionais.

Para Maciel (1999), o objetivo foi estimular os cientistas sociais ao estudo desse campo no Brasil, além de fornecer um roteiro básico de leitura para alunos de pós-graduação interessados no assunto. A Perspectiva política sobre o papel da ciência e tecnologia da informação nos processos de mudança social ou socioeconômica e a inserção de ciência e tecnologia no processo de desenvolvimento, foram as variáveis evidenciadas para esta pesquisa.

Procurou compreender Gadotti (2000) a educação no contexto da globalização e da era da informação, delimitando como variável as perspectivas atuais da teoria e da prática em educação. Discutir o problema da educação como elemento fundamental para o desenvolvimento social foi o objetivo proposto por Magnelli (2000). Seu estudo teve como variável o papel das empresas e do Estado em fornecer educação a todos.

Para Sobral (2000), discutir a abordagem contemporânea dada à educação na sociedade brasileira, sobretudo às ideias de educação como promotora de competitividade e de cidadania social foi o seu objetivo de estudo. Define a educação como fator de interferência no meio social e a evolução histórica da relação entre educação e a sociedade no Brasil como variáveis de pesquisa.

Analisar a evolução do sistema de educação profissional local e a participação dos agentes de desenvolvimento, enquanto o processo de desenvolvimento econômico e social é implantado e consolidado foi o que objetivou Souza (2000). Como variáveis de pesquisa teve o histórico evolutivo do sistema de educação profissional local; a participação dos agentes locais no processo de implantação desse sistema educacional e o impacto desse sistema educacional na produção econômica e social local e regional.

Frigotto (2001) analisou o significado da crise do trabalho assalariado no contexto da nova sociabilidade do capital e da ideologia do neoliberalismo ou do mercado como deus

absoluto das relações sociais, sendo a evolução histórica do conceito de trabalho a variável de pesquisa identificada em seu trabalho.

Revisitar a concepção de educação integral foi o objetivo de Cavaliere (2002), pesquisando, segundo o que pode ser entendido, por meio das variáveis da transformação da identidade da escola fundamental brasileira, elaboração de políticas coletivas e as responsabilidades educacionais dos professores.

Almeida (2003) teve como objetivo demonstrar que inovação deve ser vista como um processo sistêmico, ancorado em políticas voltadas para este fim, e não deve ser analisado de maneira isolada. Como variáveis de pesquisa definiu a inovação como elemento ainda mais estratégico para a competitividade de organizações e países; as especificidades históricas e socioeconômicas e as possibilidades permitidas pela sua inserção geopolítica; e as novas estratégias de reforço e ampliação de suas políticas científicas, tecnológicas e industriais.

Discutiu o processo de formulação e implementação de políticas públicas, identificando-se os principais paradigmas de análise de políticas públicas e suas vinculações com as correntes teóricas que lhes dão subsídios objetivou Pereira (2006). A partir disto, as convergências e divergências encontradas no processo de implantação da política pública educacional - PLANFOR - nos estados do Rio Grande do Sul e Maranhão, foram identificadas como as variáveis de pesquisa utilizada.

Saviani (2007) objetivou compreender como se produziu, historicamente, a separação entre trabalho e educação, tendo como variável de pesquisa os fundamentos histórico-ontológicos da relação trabalho-educação.

Demonstrar que o desenvolvimento econômico de um país ou estados-nação é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários, e do padrão médio de vida da população eram os objetivos de Bresser-Pereira (2008). Enquanto variáveis, utilizou o desenvolvimento econômico medido pela renda por habitante; o aumento geral da produtividade; os níveis comparativos de desenvolvimento econômico medidos pela renda em termos de PPP (*purchasing power parity*) por habitante.

Bagolim, Souza e Comin (2012) objetivaram identificar e dar visibilidade às múltiplas dimensões da pobreza, incluindo seus aspectos espaciais e as particularidades das desigualdades de gênero em Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul. Entendeu-se que este estudo teve como variáveis as necessidade/qualidade de saúde, educação e

habitação para o ser humano ter uma vida digna; Heterogeneidade entre as distintas regiões pesquisadas; Diferença de privações entre homens e mulheres.

Já Candau (2012) teve, em sua pesquisa, o objetivo de analisar os diferentes sentidos atribuídos pelos professores aos termos igualdade e diferença e apresentar a concepção de educação intercultural que vimos construindo nos últimos anos e evidenciar a inter-relação entre estas questões e a educação em direitos humanos. Quanto as variáveis, foi possível identificar: nível de preconceitos e discriminação socioculturais em ambiente escolar; média de notas obtidas na Prova Brasil.

Parente (2018) teve em seu estudo o objetivo de sistematizar alguns elementos para a análise das políticas de educação integral em tempo integral considerando o ciclo da política. Foram percebidas como variáveis de pesquisa: a agenda política pública em educação; implementação e avaliação das políticas públicas em educação.

O Quadro 6 contém o resumo do referencial teórico dos estudos aplicados à educação utilizados neste estudo, de forma a facilitar a percepção do que fora mencionado ao longo da seção.

**Quadro 6:** Resumo da revisão de literatura sobre educação, utilizada como base metodológica para a pesquisa.

Autor	Título	Objetivo Geral	Método	Variáveis	Fontes de Dados
<b>Barquero 1995</b>	Desenvolvimento Local: novas dinâmicas na acumulação e regulação do capital.	Mostrar que a estratégia de desenvolvimento local se converteu em um dos elementos do processo de reestruturação produtiva dos anos 80 e 90.	Qualitativo	Sistemas locais de empresas e a competitividade nos mercados nacionais e internacionais;  Iniciativas locais de criação de empregos.	Documental bibliográfico
<b>Cardoso 1995</b>	Desenvolvimento: o mais político dos temas.	Expor sua visão sobre as linhas centrais do que conceitua como desenvolvimento: reafirmar que nas ciências sociais os acontecimentos históricos são mais densos, assim como a noção da teoria da dependência entre os estados considerados centro-periferia.	Qualitativo	Relações econômicas, políticas e sociais de dependência entre países centrais e periféricos.	Documental bibliográfico
<b>Cassiolato e Lastres 1998</b>	Inovação, Globalização e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico.	Analisar as experiências de sistemas locais selecionados no âmbito do Mercosul, visando gerar proposições políticas de C&T aos níveis nacional, supra e subnacional.	Qualitativo	Políticas de C&T aos níveis nacional, supra e subnacional; O aumento da competitividade e da capacitação industrial e tecnológica no cenário crescentemente globalizado; Os desafios e oportunidades em inovação, relativos ao aprendizado nas dimensões sub, supra e nacionais.	Documental bibliográfico
<b>Maciel 1999</b>	Pensando a inovação no Brasil	Estimular os cientistas sociais ao estudo desse campo no Brasil, além de fornecer um roteiro básico de leitura para alunos de pós-graduação interessados no assunto.	Qualitativo	Perspectiva política sobre o papel da ciência e tecnologia da informação nos processos de mudança social ou socioeconômica; Inserção de ciência e tecnologia no processo de desenvolvimento.	Documental bibliográfico

Continua...

<b>Gadotti 2000</b>	Perspectivas atuais da educação	Compreender a educação no contexto da globalização e da era da informação.	Qualitativo	Perspectivas atuais da teoria e da prática em educação	Documental bibliográfico
<b>Magnelli 2000</b>	Educação e Desenvolvimento: o papel do Estado e a contribuição das empresas	Discutir o problema da educação como elemento fundamental para o desenvolvimento social.	Qualitativo	Papel das empresas em fornecer educação a todos; Papel do Estado em fornecer educação a todos;	Documental bibliográfico Entrevistas;
<b>Sobral 2000</b>	Educação para a competitividade ou para a cidadania social?	Discutir a abordagem contemporânea dada à educação na sociedade brasileira, sobretudo as ideias de educação como promotora de competitividade e de cidadania social.	Qualitativo	Educação como fator de interferência no meio social; Evolução histórica da relação entre educação e a sociedade no Brasil.	Bibliográfico
<b>Souza 2000</b>	Educação e Desenvolvimento: uma abordagem crítico-analítica a partir do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí	Analisar a evolução do sistema de educação profissional local e a participação dos agentes de desenvolvimento, enquanto processo de desenvolvimento econômico e social é implantado e consolidado.	Qualitativo	Histórico evolutivo do sistema de educação profissional local; Participação dos agentes locais no processo de implantação desse sistema educacional; Impacto desse sistema educacional na produção econômica e social local e regional;	Documental Bibliográfico
<b>Frigotto 2001</b>	Educação e Trabalho: bases para debater a Educação Profissional Emancipadora	Analisar o significado da crise do trabalho assalariado no contexto da nova sociabilidade do capital e da ideologia do neoliberalismo ou do mercado como deus absoluto das relações sociais	Qualitativo	Evolução histórica do conceito de trabalho;	Documental bibliográfico
<b>Cavaliere 2002</b>	Educação Integral: uma nova identidade para a escola brasileira	Revisitar a concepção de educação integral	Qualitativo	Transformação da identidade da escola fundamental brasileira; Elaboração de políticas coletivas e as responsabilidades educacionais dos professores;	Documental bibliográfico

Continua...

<b>Almeida 2003</b>	Da formulação à implantação: análise das políticas governamentais de educação profissional	Empreender uma análise comparativa e articulada das duas políticas, observando similaridades e diferenças no que tange às suas concepções, aos objetivos, às diretrizes e às estratégias de implementação utilizadas, com destaque para a forma de inserção dos diferentes atores sociais envolvidos em cada caso.	Qualitativo	Mudanças ocorridas no mundo do trabalho no ambiente das organizações produtivas; O fenômeno do desemprego e da exclusão social; Educação como elemento estratégico promocional da competitividade e do desenvolvimento do país.	Documental bibliográfico
<b>Cassiolato e Lastres 2005</b>	Sistema de inovação e desenvolvimento: as implicações políticas	Demonstrar que inovação deve ser vista como um processo sistêmico, ancorado em políticas voltadas para este fim, e não deve ser analisado de maneira isolada	Qualitativo	Inovação como elemento ainda mais estratégico para a competitividade de organizações e países; Especificidades históricas e socioeconômicas e as possibilidades permitidas pela sua inserção geopolítica; Novas estratégias de reforço e ampliação suas políticas científicas, tecnológicas e industriais.	Documental bibliográfico
<b>Pereira 2006</b>	Análise do processo de implementação do Plano Nacional de Formação do trabalhador – PLANFOR	Discute-se o Processo de Formulação e Implementação de Políticas Públicas, identificando-se os principais paradigmas de análise de Políticas Públicas e suas vinculações com as correntes teóricas que lhes dão subsídios.	Qualitativo	Convergências e divergências encontradas no processo de implementação da Política nos dois Estados (RS e MA)	Documental bibliográfico
<b>Saviani 2007</b>	Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos	Compreender como se produziu, historicamente, a separação entre trabalho e educação.	Qualitativo	Fundamentos históricos-ontológicos da relação trabalho-educação;	Documental bibliográfico

<b>Bresser-Pereira 2008</b>	Crescimento e desenvolvimento econômico	Demonstrar que o desenvolvimento econômico de um país ou estados-nação é o processo de acumulação de capital e incorporação de progresso técnico ao trabalho e ao capital que leva ao aumento da produtividade, dos salários, e do padrão médio de vida da população.	Qualitativo	Desenvolvimento econômico medido pela renda por habitante; Aumento geral da produtividade; Níveis comparativos de desenvolvimento econômico medidos pela renda em termos de PPP ( <i>purchasing power parity</i> ) por habitante.	Documental bibliográfico
<b>Bagolin, Souza e Comim 2012</b>	Gênero e pobreza multidimensional no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul	Identificar e dar visibilidade às múltiplas dimensões da pobreza, incluindo seus aspectos espaciais e as particularidades das desigualdades de gênero em Porto Alegre/RS	Qualitativo	Necessidade/qualidade de saúde, educação e habitação para o ser humano ter uma vida digna; Heterogeneidade entre as distintas regiões pesquisadas; Diferença de privações entre homens e mulheres.	Documental, bibliográfico, aplicação de questionários e realização de entrevistas.
<b>Candau 2012</b>	Diferenças Culturais, Interculturalidade e educação em direitos humanos	Analisar os diferentes sentidos atribuídos pelos professores aos termos igualdade e diferença e apresentar a concepção de educação intercultural que vimos construindo nos últimos anos e evidenciar a inter-relação entre estas questões e a educação em direitos humanos.	Qualitativo	Nível de preconceitos e discriminação socioculturais em ambiente escolar; Média de notas obtidas na Prova Brasil;	Documental bibliográfico
<b>Parente 2018</b>	Políticas de Educação Integral em tempo integral à luz da análise do ciclo da política	Sistematizar alguns elementos para a análise das políticas de educação integral em tempo integral considerando o ciclo da política.	Qualitativo	Agenda política pública em educação; Formulação, Implementação e avaliação das políticas públicas em educação.	Documental Bibliográfico

Fonte: Elaborada pelo autor com base na literatura.

As informações apuradas serviram, de base para a elaboração da metodologia empregada nesta pesquisa, em especial, para a definição do método e das fontes de dados. Apresentada a revisão de literatura, que auxiliou neste trabalho, o capítulo seguinte aborda o método empregado para contemplar os objetivos propostos.



### 3 MÉTODO

Este capítulo tem como função detalhar o método de pesquisa que foi utilizado neste estudo. Com o intuito de que os objetivos previamente apresentados sejam alcançados, “tanto os métodos quanto as técnicas devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas e que se queira confirmar, ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.163). A pesquisa foi delineada de modo a permitir uma melhor apresentação do tema, possuir maior adequação dos objetivos ao rigor teórico a ser empregado, uma detalhada definição dos dados que se pretende utilizar e a forma de coleta destes dados, determinação dos instrumentos escolhidos para a aplicação, bem como o modelo de análise pretendida. Ou seja, deverá indicar amplo planejamento, prevendo a fonte e a coleta de dados, o controle das variáveis, bem como o modelo de análise a ser empregado (GIL, 2002).

Esta pode ser considerada uma pesquisa descritiva e comparativa suportada por abordagem qualitativa e quantitativa. O método de pesquisa descritivo, como o próprio nome sugere, caracteriza-se como um estudo que realiza a descrição de determinado fenômeno (TRIVIÑOS, 1987). Foi utilizado o método comparativo que possibilita a descoberta de “regularidades, perceber deslocamentos e transformações, (...) identificando continuidades e discontinuidades, semelhanças e diferenças (...) que regem os fenômenos sociais” (SCHNEIDER; SCHMITT, 1998, p.1). A pesquisa qualitativa está preocupada“(...) com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (SILVEIRA e CÓRDOVA, 2009, p. 32). Ainda segundo as autoras, a pesquisa quantitativa trabalha com números, atributos mensuráveis da natureza humana dos dados extraídos que, neste estudo, serviram como base complementar ao estudo descritivo aplicado. O Quadro 7 resume os principais aspectos que caracterizam a pesquisa.

**Quadro 7:** Detalhamento do Método de pesquisa aplicado.

<b>OBJETIVO GERAL DA PESQUISA</b>	Analisar qual noção de desenvolvimento orienta a proposta de educação oportunizada pelos Institutos Federais do Rio Grande do Sul	
<b>OBJETO DE PESQUISA</b>	Institutos Federais do RS	
<b>PERSPECTIVA</b>	Heterodoxa	
<b>TIPO</b>	Comparativa	c) Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul;
	Descritiva	a) Identificar o processo histórico de implantação dos Institutos Federais brasileiros; b) Elaborar um panorama geográfico recente dos Institutos Federais brasileiros;
<b>ABORDAGEM</b>	Quantitativa	b) Elaborar um panorama geográfico recente dos Institutos Federais brasileiros; c) Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul. Sul;
	Qualitativa	a) Analisar o processo de implantação dos Institutos Federais desde o projeto de lei; c) Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul.

Fonte: elaborado pelo autor com base na literatura.

A pesquisa é descritiva quando são abordados os objetivos específicos “a” e “b”. Passa a ser comparativa no objetivo específico “c”. Já a abordagem quantitativa aparece fortemente no objetivo “b”, mas pode ser observada nas técnicas de análise propostas para os objetivos “c”. A abordagem qualitativa, por sua vez, aparece na forma de coleta de dados e análises que são usadas para alcançar os objetivos “a” e “c”.

A apresentação do método foi realizada considerando cada objetivo específico da pesquisa. Isso deve contribuir para entender o passo a passo necessário para coletar informações e estabelecer as análises pretendidas.

### **3.2 Procedimentos de pesquisa**

O quadro 7 resume os principais procedimentos adotados na pesquisa detalhando separadamente por objetivo específico proposto, ressaltando em todos os casos, que foram considerados os Institutos Federais oriundos da transformação dos Centros Federais de Educação Tecnológica.

#### **A. Identificar o processo histórico de implantação dos Institutos Federais brasileiros:**

Neste objetivo específico foram considerados como variáveis de pesquisa a História da Implantação dos cursos técnicos; Características das diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio técnico vigente à época; Mudanças pretendidas em relação aos CEFET. Foi evidenciado o processo evolutivo do aparato jurídico que encaminhou o ensino técnico brasileiro de Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFETs) para a atual constituição em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs).

Foi utilizado, como período base, o recorte temporal compreendido entre os anos de 1906 a 2018, para a realização da pesquisa documental e bibliográfica, com o intuito de descrever: o processo histórico da educação profissional que culminou na tramitação da lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008, comparando elementos do projeto com as características definidas nos quadros 02 e 03. Ao decorrer da descrição do processo histórico de implantação dos IFS, foi apresentado o contexto econômico e político que direcionava as políticas públicas em educação profissional, comparando informações do processo com as características definidas nos quadros 02 e 03. Para o comparativo proposto neste objetivo, foi levado em consideração, sobretudo, as diferenças e semelhanças entre o que sugere como viés de desenvolvimento os documentos base de constituição do CEFET e dos IFs.

Como exemplos de fontes, podem ser listados documentos oficiais, leis, relatórios, publicações parlamentares, projetos de leis, documentação bibliográfica do tipo escrita que compreende documentos tornados públicos, a exemplo de livros, pesquisas, publicações. Foram utilizados os sítios eletrônicos do Diário Oficial da União, Ministério da Educação, Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (CONIF), e dos IFs. É justificado o uso dessas fontes documentais pela crença de

que o momento político e a perspectiva de desenvolvimento em execução influenciam no modelo educacional e por consequência no tipo de formação de pensamento do ser humano, individual e coletivamente.

**Quadro 8:** Resumo dos Procedimentos de pesquisa

Objetivo Específico	Variáveis	Período	Técnica de Pesquisa	Técnica de Análise	Fonte Informação
a. Analisar o processo de implantação dos Institutos Federais brasileiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- História da implantação dos cursos técnicos;</li> <li>- Características das diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio técnico;-</li> <li>História do Projeto de Lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008;</li> <li>- Objetivo do Projeto de Lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008;</li> <li>-Justificativa para a Implantação dos IFS;</li> <li>- Mudanças pretendidas em relação aos CEFETs</li> </ul>	1906 a 2018	Pesquisa bibliográfica e documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrição do processo histórico de tramitação da lei, comparando elementos do projeto (variáveis) com as características definidas nos quadros 2 e 3</li> <li>- Descrição do processo histórico de implantação dos IFS comparando informações do processo com as características definidas nos quadros 2 e 3</li> <li>- Comparar os objetivos das diretrizes com as características definidas nos quadros 2 e 3</li> </ul>	Sítios: MEC, CONIF e IFS; Legislação pertinente
b. Elaborar um panorama recente dos Institutos Federais brasileiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de Institutos por estado;</li> <li>Distribuição geográfica dos IFS por cidade;</li> <li>Nº cursos por IF;</li> <li>Tipos de cursos por IF;</li> <li>Nº matrículas totais;</li> <li>Nº matrículas por nível de ensino;</li> <li>Número de egressos totais (desde a implantação do IFS) por IF, por nível de ensino e por tipo de curso;</li> <li>Número de Servidores totais e por IF;</li> <li>Número de servidores docentes totais e por IF;</li> <li>Número de servidores técnicos totais e por IF;</li> </ul>	2018	Pesquisa documental Levantamento de dados secundários	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estatística descritiva dos dados quantitativos</li> <li>Análise dos tipos de curso em confronto com área do conhecimento a fim de identificar percentuais pertencentes a cada área geral de conhecimento de acordo com classificação CAPES</li> </ul>	Sítios: MEC, IFS, CONIF e Censo Inep;
c. Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rol de cursos ofertados nos IFs e nos CEFETs (apenas para cursos técnicos de formação integrada);</li> <li>Classificação dos cursos ofertados por área do conhecimento;</li> <li>Carga Horária Técnica de cada curso (total e relativa);</li> <li>Carga Horária Propedêutica de cada curso (total e separada nas 4 áreas do conhecimento);</li> <li>Objetivos do PPC de cada curso;</li> <li>Perfil do egresso definido para cada curso;</li> </ul>	CEFETS 2007  IFs 2018	Pesquisa bibliográfica e documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise comparativa de cada variável entre as unidades de formação definidas (CEFETs versus IFS)</li> <li>- Identificação de características que permitam aproximar cada uma das unidades de formação das características definidas nos quadros 2 e 3(parâmetro de comparação quanto maior forem as características humanistas, mais se aproximaram deste entendimento de desenvolvimento)</li> </ul>	Sítios dos I's; Pró-reitorias de Ensino dos IFs; Conselho Nacional de Educação

Fonte: elaborado com base em Gadotti (2000), Cury (2002), Saviani (2007), Pereira (2006).

**B. Elaborar um panorama geográfico recente dos Institutos Federais brasileiros (IFs):**

Para contemplar o objetivo proposto, foram pesquisadas as seguintes variáveis:

- Número de institutos por estado;
- Distribuição geográfica dos IFS por localização;
- Número de cursos por IF;
- Tipos de cursos por IF;
- Número de matrículas totais;
- Número matrículas por nível de ensino;
- Número de egressos totais (desde a implantação do IFS) por IF; por nível de ensino e por tipo de curso;
- Número de Servidores totais e por IF;
- Número de servidores docentes totais e por IF;
- Número de servidores técnicos totais e por IF.

Ficou estabelecido 2018 como ano base da pesquisa documental e de levantamento de dados secundários realizadas.

Como técnica de análise para este objetivo foi utilizada a estatística descritiva dos dados quantitativos, tendo como indicador o número absoluto e valores relativos do total de cursos ofertados integrados no Rio Grande do Sul (RS) conforme o eixo tecnológico; o número absoluto e valores relativos do total de cursos ofertados integrados no RS conforme o eixo tecnológico por IF. A análise dos tipos de curso técnicos foi realizada com a finalidade de identificar percentuais pertencentes a cada área geral de conhecimento de acordo com classificação Base Nacional Comum Curricular de 2017, usando número absoluto e os valores relativos. Foram relacionados todos os cursos técnicos integrados disponibilizados pelos IFs no RS. Após, foram separados por eixo tecnológico, contabilizando o total de cada um dos seguimentos. Ao final, foi percebido o percentual que cada tipo é ofertado em cada eixo tecnológico. Isto permitiu uma primeira impressão do viés de modelo de desenvolvimento que os cursos integrados ofertados vislumbram.

As fontes de pesquisa foram os sítios do Ministério da Educação, do Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (CONIF), dos IFs, o censo educacional realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e plataforma digital Nilo Peçanha.

**C. Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul:**

Para a realização deste comparativo, foram utilizadas as variáveis a seguir:

- Rol de cursos ofertados por IF;
- Classificação dos cursos ofertados por área do conhecimento;
- Carga Horária Técnica de cada curso (total e relativa);
- Carga Horária Propedêutica de cada curso (total e separada nas 4 áreas do conhecimento);
- Objetivos do Plano Pedagógico de Curso (PPC) de cada curso;
- Perfil do egresso definido para cada curso.

Neste caso, foram considerados e analisados apenas os cursos técnicos na modalidade de ensino presencial e do tipo de oferta integrado, tendo por ano base inicial de pesquisa 2018 para os Institutos Federais, e, 2007 para o Centro Federal de Educação tecnológica, com a intenção de analisar dados mais atualizados em cada caso. A técnica de pesquisa empregada foi a documental e bibliográfica, tendo como técnica de análise a realização de comparativo de cada variável entre as unidades de formação definida por CEFET *versus* IF, conforme detalhamento a seguir:

O estudo buscou identificar similaridades que permitam aproximar cada uma das unidades de formação das características definidas nos quadros 02 (ortodoxa) e 03 (heterodoxa) elaborados nesta pesquisa, de acordo com cada variável pré-estabelecida:

- a) Rol de cursos ofertados por IF: a finalidade do curso determinou seu enquadramento;
- b) Classificação dos cursos ofertados por área do conhecimento: foi utilizado o eixo tecnológico do curso como elemento definidor de classificação;
- c) Carga Horária Técnica de cada curso (total e relativa) e Carga Horária Propedêutica de cada curso (total e separada nas 4 áreas do conhecimento), foi realizada uma análise:
  1. conjunta para verificação da carga horária total, identificada qual a maior concentração de estudo;
  2. quando separada, em áreas do conhecimento, foram analisadas tanto internamente em cada área de concentração identificando sua parcela de participação dentro da área propedêutica e também sua contribuição em relação à carga horária técnica.

d) Objetivos do Plano Pedagógico de Curso (PPC) e Perfil do Egresso definido para cada curso: os mesmos foram analisados buscando identificar o seu viés de processo de desenvolvimento, considerando expressões como mercado de trabalho, formação do profissional como perspectiva do quadro 02, formação cidadã, senso crítico, como elemento do quadro 03, além de outras expressões utilizadas conforme constatação durante a análise dos dados.

As fontes de pesquisa previstas para este objetivo foram: Sítios dos IFs; Pró-reitorias de Ensino dos IFs; Conselho Nacional de Educação. Ao longo de algumas seções de apresentação de resultados, foram registradas as sistemáticas de organização da coleta das informações nas plataformas consultadas (isso serve especialmente para a consulta na Plataforma Nilo Peçanha). A definição dos detalhes metodológicos, em especial de análise qualitativa das informações, teve inspiração em metodologias de análise de conteúdo como as propostas por Bardin (1977).

### 3.3 Amostra de pesquisa.

Neste momento, é apresentada com maior detalhamento a amostra utilizada neste estudo, separadamente por objetivo específico pretendido e a justificativa das escolhas realizadas, de acordo com o quadro 9.

**Quadro 9:** Detalhamento da Amostra de pesquisa

Objetivo Específico	Amostra	Justificativa das unidades	Justificativa geográfica
<b>Elaborar um panorama recente dos Institutos Federais brasileiros</b>	38 Institutos Federais	Instituições públicas que ofertam ensino médio técnico integrado	Entender o contexto geral dos IFs antes de realizar qualquer pesquisa comparativa. O conhecimento da rede federal possivelmente auxilie nas análises futuras.
<b>Comparar o processo de formação entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica.</b>	Instituto Federal: Farroupilha, Rio Grande do Sul e Sul-riograndense.	Da região sul, a maior concentração de IFs está no RS (50% do total).	Delimitação da área de abrangência da pesquisa (região sul) como forma de facilitar o acesso a fontes de pesquisa, seja de forma remota ou presencial, junto às reitorias das instituições.

Fonte: elaborado pelo autor com base na literatura.



Para definição desta amostra, foram estabelecidos critérios prévios para os cursos técnicos a serem pesquisados: a) curso técnico de nível médio; b) modalidade presencial; c) oferta do curso do tipo integrado; Foram escolhidos os cursos técnicos de nível médio, em função da inserção do na faixa etária aproximada de 15 anos de idade, estando em pleno estágio de desenvolvimento enquanto indivíduo. Logo, perceber a perspectiva de formação que está sendo apresentada a ele, torna-se relevante do ponto de vista social.

Após a definição do objeto de pesquisa, a amostragem foi definida para cada objetivo específico determinado, conforme cada caso:

a) Elaborar um panorama recente dos Institutos Federais - para este objetivo foi realizada uma pesquisa ao sítio eletrônico do Ministério da Educação e a partir deste, foi utilizada a plataforma Nilo Peçanha para a apuração do número de unidades, que totalizaram 38 instituições públicas, ofertantes de ensino médio técnico integrado espalhado por todo o território nacional. Justifica-se o panorama pretendido, pela crença de que se deve entender o contexto geral dos IFs antes de realizar qualquer pesquisa comparativa.

b) Comparar o processo de formação entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica – neste objetivo inicialmente ficou delimitada a área de abrangência da pesquisa na região sul do Brasil, como forma de facilitar o acesso a fontes de pesquisa, seja de forma remota ou presencial, junto às reitorias das instituições. Pela mesma justificativa, ficou definido o estado do Rio Grande do Sul (RS) como território de análise, tendo como unidades de ensino os Institutos Federais Farroupilha, Rio Grande do Sul e Sul-rio-grandense. As três instituições representam a maior concentração de institutos na região sul totalizando 50% das unidades, o que consideramos expressiva amostragem para o estudo proposto.

#### Momento 01 – busca inicial

- Passo 1 - pesquisa em sítio eletrônico, utilizando como palavra chave “lista de cursos técnicos no Brasil”;
- Passo 2 – a pesquisa acima originou acesso à página eletrônica oficial do Ministério da Educação (MEC);
- 3º passo: na página do MEC, foi possível acessar a Plataforma Nilo Peçanha.

De modo geral, a metodologia empregada resultou em dados concretos que possibilitaram clareza na análise realizada, identificando o enquadramento dos Institutos Federais e, assim, respondendo o objetivo geral proposto, a percepção de qual noção de

desenvolvimento orienta a proposta de educação oportunizada pelas unidades de ensino observadas.

## **4. RESULTADOS E ANÁLISES**

Neste capítulo estão organizadas todas as informações coletadas para fins de alcance dos objetivos definidos para a dissertação. O capítulo foi organizado apresentando inicialmente a evolução histórica da educação técnica brasileira.

### **4.1 A Evolução Histórica da Educação Técnica Brasileira**

Com a pretensão de alicerçar a pesquisa e de identificar o processo histórico de implantação dos Institutos Federais, nesta seção é realizado um resgate do ordenamento jurídico voltado para a educação formal em nível médio e técnico no Brasil, enfatizando leis, decretos e normativas que moldaram o modelo educacional técnico ao longo dos anos.

Partindo-se da evolução histórica da formação técnica brasileira até a sua transformação em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), realizando a apresentação das determinações legais que culminaram no modelo de ensino médio técnico que estavam vigentes no decorrer deste recorte temporal (seção 4.1.1). No intuito de manter a coerência com o objetivo geral e os específicos propostos, foram aplicados procedimentos de estudo idênticos com os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) e o marco legal que ampara o modelo formativo dessas instituições.

A pretensão foi identificar similaridades e diferenças entre os modelos formativos no que se refere à educação como geração de desenvolvimento, considerando que para Ortigara e Ganzeli (2011) os CEFETs direcionam-se à formação técnica voltada ao atendimento das necessidades do sistema capitalista de produção, enquanto que os Institutos Federais foram idealizados para desenvolver de forma integral o cidadão trabalhador (BRASIL, 2008).

#### **4.1.1 Dos ensaios a Centro Federal de Educação Tecnológica (de 1906 – 1978)**

Nesta seção é apresentada a evolução da educação técnica brasileira, desde seu surgimento no início do século XX até a sua transformação em Centro Federal de Educação Tecnológica. A educação profissional no Brasil acompanha o processo de industrialização oriundo dessa época e está inserida na complexidade formativa e transformativa da estrutura social, calcada nas diretrizes das políticas econômicas aplicadas ao longo da história (KUNZER, 2007; Assis e Moreira Neta, 2015).

O contexto político nacional, de então, representava o intenso momento de desigualdades sociais de um país recentemente saído de um regime de escravidão e, que em

termos educacionais, responsabilizava o governo federal pela oferta de ensino superior a um público elitizado, enquanto que os estados se encarregavam de proporcionar ensino técnico direcionado aos adolescentes e pré-adolescentes de classe populares à obtenção de mão de obra (KUNZER, 2007; CARVALHO, 2014).

Ainda falando deste período histórico, as suas décadas iniciais evidenciavam um Brasil exclusivamente agroexportador, liderado pelo setor cafeeiro, sob o viés político de economia liberal nos moldes norte-americano e que, em consequência disto, sofreu forte abalo econômico com a crise mundial financeira ocorrida no referido ano, reduzindo drasticamente as suas vendas ao exterior (CANO, 2015).

Foi sob esta perspectiva econômica e política liberal que ocorreu a consolidação da educação técnico-profissional no país. Esta foi idealizada pelo projeto de criação do ensino prático industrial, agrícola e comercial, que possibilitou o surgimento de escolas profissionais, pelas mãos do então presidente Afonso Pena, em 1906. No mesmo ano, Nilo Peçanha ocupando o cargo de governador do estado do Rio de Janeiro, tendo por base o Decreto de Nº787, de 11 de novembro cria as primeiras quatro unidades desse modelo de ensino, das quais três eram destinadas ao aprendizado de ofícios e uma para a área agrícola (MEC, 2010).

Em 1909, Nilo Peçanha, agora no posto de presidente brasileiro, repassa a responsabilidade desse modelo de ensino ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, e funda nas capitais dos estados, por meio do Decreto Nº 7.566, de 23 de setembro, as primeiras Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs). Estas unidades de ensino ofertavam gratuitamente ensino primário a meninos com faixa etária entre 10 e 13 anos, sendo consideradas como o marco da rede federal de educação profissional e tecnológica no país (CONIF, 2019). Conforme Meireles (2007) tais escolas voltavam-se para a habilitação dos desfavorecidos da fortuna ao trabalho, evitando o ócio que possivelmente os levariam para o caminho da criminalidade.

Para Vieira e Souza Junior (2016), este era o momento em que, no Brasil, os processos de industrialização eram quase nulos, tendo na educação a proposta de retirar crianças e jovens de classe baixa das ruas, aplicando uma política pública moralizadora de formação repressiva do caráter, por intermédio do aprendizado de um ofício. Entre os ofícios ofertados estavam a tornearia, a mecânica, a eletricidade e a carpintaria, enquanto que a preparação para a sequência de aprendizado formal (via ensino superior) estava voltada para os filhos dos mais abastados. Ademais, conforme Pereira (2008), as EAAs objetivavam uma qualificação de mão

de obra voltada para o trabalho manual sem considerar o fator intelectual, ocasionando desde então uma desconexão entre a formação profissional e a educação de aspecto mais amplo.

De 1930 a 1945, a política brasileira toma novo rumo, passando de uma perspectiva liberal para progressista e nacionalista, com Getúlio Vargas no poder central do país. Enquanto dinâmica econômica, o Estado vivenciava o deslocamento do papel de agroexportador para a indústria, no período chamado de processo de Industrialização por Substituição de Importações (ISI) (FONSECA; HAINES, 2012). A crise econômica internacional ou Grande Depressão de 1929 gerou a necessidade destas mudanças, marcadas pela diversificação da produção industrial brasileira, voltando-se para o mercado consumidor interno, sendo implementada durante o governo de Getúlio Vargas (MATTEI e SANTOS JÚNIOR, 2009).

Este período é marcado por um Estado intervencionista, a exemplo de políticas de defesa do emprego e da renda e a iniciação da industrialização brasileira. O chamado Estado Novo foi marcado por uma política nacional desenvolvimentista<sup>2</sup>. Esse nacionalismo econômico voltado para o desenvolvimento é percebido no início do governo da 1ª Era Vargas, a industrialização começa a surgir com maior intensidade no país, o que evidenciou a escassez de mão de obra qualificada para a adequada inserção nos postos de trabalho oriundos do novo processo produtivo nacional (VIEIRA; SOUZA JUNIOR, 2016).

Como forma de sanar a falta de operários especializados, o governo federal emite o Decreto 19.402, de 14 de novembro de 1930, criando a Secretaria de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública. Em seu artigo 5º determina que diversas instituições subordinem-se a este ministério, dentre elas as Escolas de Aprendizagem Artífices (BRASIL, 1930).

Com este entendimento, foi estruturada inicialmente a Inspetoria do Ensino Profissional Técnico que quatro anos mais tarde fora transformada em Superintendência do Ensino Profissional, objetivando a aplicação de uma política criadora de novas escolas industriais e introdução de novas especializações nas escolas existentes (BRASIL, 2010). Vieira e Souza Junior (2016) destacam que em consequência da industrialização e da necessidade de formar mão de obra qualificada é que ocorre a evolução do processo educacional direcionado a camada mais baixa da população, passando o governo federal a tratar oficialmente do ensino

---

<sup>2</sup> “O desenvolvimentismo é irmão gêmeo do nacionalismo econômico, enquanto é a ideologia do desenvolvimento voltado para a industrialização tendo como pressupostos uma intervenção moderada do Estado na economia e a defesa do interesse nacional em um mundo no qual a competição entre as nações é mais forte do que a cooperação” (BRESSER-PEREIRA, 2018, p.1).

técnico, profissional e industrial, mais especificamente no artigo 129 da Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937.

O ensino pré-vocacional profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever de Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais (BRASIL, 1937).

Diante deste cenário, promulga-se a Lei Nº 378, de 13 de janeiro de 1937 determinando nova organização ao Ministério da Educação e Saúde Pública, originando o órgão de administração especial denominado de Departamento Nacional de Educação, contendo oito divisões de ensino e educação, responsabilizando-se pelas ações educacionais escolares e extraescolares. Tem-se ainda o artigo 37, e a definição de que “as escolas de aprendizes e artífices, mantidas pela União, serão transformadas em lyceus, destinados ao ensino profissional” (...) (BRASIL, 1937).

Em 1942, conforme Butin e Silva (2015) o sistema de ensino brasileiro passa por uma reforma estrutural, baseando-se nas Leis Orgânicas de Ensino ou Reforma Capanema, sugerindo a preocupação do governo em estruturar o ensino técnico para servir ao sistema capitalista, formando mão de obra especializada para suprir as demandas setoriais (indústria e comércio) do mercado de trabalho.

A fragmentação do ensino para atender tais demandas pode ser percebida pelo conjunto legal vigente à época, que dentre várias ações destacam: Decreto-Lei Nº 4.073, de 30 de Janeiro de 1942, que organizou o ensino industrial; Decreto-Lei Nº 4.048, de 22 de Janeiro de 1942, que instituiu a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI); Decreto-Lei Nº 4.244 de 9 de Abril de 1942, que organizou o ensino secundário em dois ciclos: o ginasial, com quatro anos, e o colegial, com três anos; e Decreto-Lei Nº 6.141 de 28 de Dezembro de 1943, que estabeleceu as bases e a organização do ensino de segundo grau destinadas à formação comercial (Butin e Silva, 2015).

A respeito dessa fragmentação da educação, Cavalcante (2016) menciona que a mesma ocorreu devido à pressão política do setor industrial por intermédio do Ministério do Trabalho, ocasionando a divisão da educação em Industrial, a cargo da iniciativa privada pelo chamado “Sistema S” (SENAI, SENAC e SENAR) e o ensino Profissional sob a competência do Ministério da Educação.

O cenário brasileiro à época, ainda sob a presidência de Getúlio Vargas, economicamente volta-se à política de desenvolvimento industrial, sofrendo uma tentativa de retorno mal sucedido ao liberalismo econômico de 1946-1950 durante o governo Dutra,

devido às baixas reservas financeiras em dólar do país, ocasionado pela queda de exportação gerada pela Segunda Grande Guerra (CANO, 2015).

A partir disto, ficou estabelecido que a conclusão do colegial habilitava para o mercado de trabalho em dois ramos distintos, o clássico e o científico como mão de obra técnica, ao mesmo tempo em que era pré-requisito para prestar exame admissional para os cursos superiores.

Art. 9º O ensino secundário manterá ligação com as outras modalidades de ensino pela forma seguinte:

1. O curso ginásial estará articulado com o ensino primário, de tal modo que deste para aquele o aluno transite em termos de metódica progressão.
2. Estará o curso ginásial vinculado aos cursos de segundo ciclo dos ramos especiais do ensino de segundo grau, para a realização dos quais deverá constituir base preparatória suficiente.
3. Aos alunos que concluírem quer o curso clássico quer o curso científico mediante a prestação dos exames de licença será assegurado o direito de ingresso em qualquer curso do ensino superior, ressalvadas, em cada caso, as exigências peculiares à matrícula (BRASIL, 1942).

Desta reforma educacional cita-se ainda o Decreto-Lei Nº 4.127 de 25 de Fevereiro de 1942, determinando a partir de então, as bases de organização dos estabelecimentos de ensino técnico industrial, o que em seu primeiro artigo denomina de rede federal de ensino, constituída de escolas técnicas, industriais e artesanais, sob a administração do Ministério da Educação (BRASIL, 1942).

Todo o esforço em implementar políticas públicas voltadas à educação na década de 1930 e 1940, deve-se à industrialização imposta pelo governo federal, pois o trabalhador deveria saber ao menos ler e escrever para poder compreender as técnicas necessárias para operacionalizar os novos meios de produção (ASSIS e MOREIRA NETO, 2015).

A educação industrial, base da educação técnica, do início do século até a ascensão de Vargas na presidência do Brasil, está essencialmente vinculada à retirada dos pobres da ociosidade, tornando-se relevante ao desenvolvimento do país a educação técnica, ao ser inserida no contexto dos planos e ações governamentais de industrialização nacional, ainda como fornecimento de mão de obra capacitada (Cavalcante, 2016).

Momentaneamente a industrialização fica relegada da pauta governamental quando Vargas afasta-se da presidência entre os anos de 1946 até 1950. Durante esse período Eurico Gaspar Dutra buscou, politicamente sem sucesso, a retomada do liberalismo no país. A indústria leve é novamente incluída ao contexto nacional com o retorno de Getúlio em 1951, consolidando tal política e encaminhando a inicialização da industrialização pesada até 1954, quando então ocorreu seu suicídio (CANO, 2015).

Durante os anos de 1956 e 1961 ocorreu a retomada da industrialização pesada iniciada por Vargas no governo de Juscelino Kubitschek pela implantação do Plano de Metas, composto por 30 objetivos, dos quais se destacam as metas 17 – mecanização agrícola, a 27 – indústria automobilística e a 29 – material elétrico e mecânica pesada, direcionadas para ocasionarem possíveis efeitos diretos nas empresas de máquinas e equipamentos, pela via principal de financiamento externo com complementaridade de capital estatal (MARSON, 2018).

A reformulação no ensino técnico industrial é identificada nas atribuições da Lei nº 3.552 de 16 de Fevereiro de 1959, dispondo sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, sobretudo o décimo sexto artigo, que determina personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira, o que se reconhece como a transformação dessas unidades educacionais em Escolas Técnicas Federais (BRASIL, 1959; MEC, 2010; CONIF, 2019). Esta lei teve maior impacto no 1º ciclo das escolas técnicas, pois definiu uma formação única, de maior ênfase nos conhecimentos gerais, passando por formação genérica dos ofícios, a fim de proporcionar uma breve noção destes, passando a escolha definitiva de qual curso optar a partir do 2º ciclo (CAVALCANTE, 2016).

O reflexo da industrialização na educação é percebido no entendimento de Assis e Moreira Neta (2015), as quais identificam que alguns problemas no âmbito educacional, a exemplo da baixa escolaridade no interior brasileiro e da crescente necessidade de qualificação de mão de obra nos grandes centros urbanos. Para as autoras, uma das formas encontradas de equacionar os citados entraves do ensino brasileiro foi a aprovação da Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961 fixando as diretrizes e bases da educação nacional (1ª LDB).

A respeito desta lei, Manfredi (2002) destaca a permanência da dualidade no sistema educacional. De um lado uma educação acadêmico-generalista baseada em um conjunto básico de conhecimentos amplos, na formação de ensino superior. De outro, a educação profissional que proporcionava uma formação baseada em conhecimentos para o ofício, desconsiderando o ensino teórico, científico e humanístico capazes de possibilitar que este aluno prosseguisse seus estudos de forma adequada.

Entre os anos de 1964 e 1967, anos iniciais do governo militar, economicamente implantou-se o Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG). Este programa acelerou o crescimento econômico do país, baseado nos investimentos em infraestrutura e relegando ao



segundo plano a educação e demais políticas sociais. Como resultado gerou um descompasso entre a elevação da economia e os indicadores sociais, agravando as desigualdades entre as diversas camadas da sociedade (FERREIRA, VELOSO, 2015).

Em 1969, o governo federal propõe novas alterações ao sistema educacional, inclusive ao ensino médio, possibilitando a oferta de novos cursos e a expansão ao nível superior, conforme o Decreto-Lei Nº 547 de 18 de Abril:

Art. 1º - As Escolas Técnicas Federais mantidas pelo Ministério da Educação e Cultura poderão ser autorizadas a organizar e manter cursos de curta duração, destinados a proporcionar formação profissional básica de nível superior e correspondentes às necessidades e características dos mercados de trabalho regional e nacional.

Estes cursos fizeram parte da revitalização do Programa Intensivo de Formação de Mão-de-Obra (PIPMO), reforçando o sistema educacional tecnicista para suprir as demandas dos projetos de desenvolvimento nacionais de grande vulto, intrínsecos e explicitados pelo PAEG (MANFREDI, 2002). O ápice do PAEG ocorreu no início dos anos de 1970, período reconhecido como “milagre econômico” (ASSIS; MOREIRA NETA, 2015). Neste período, ocorreu um crescimento espantoso do Produto Interno Bruto nacional de 11,1% ao ano, aliado a uma inflação considerada baixa para o normal do país (VELOSO; VILLELA; GIAMBIAGI, 2008). O momento econômico possibilitou que o governo financiasse grandiosas obras de infraestruturas abrindo postos de emprego, e conseqüentemente tendo ocorrido elevados índices de comercialização de bens de consumo e duráveis, em especial na indústria automobilística. Assim, da mesma maneira que nos governos anteriores, a diversificação da industrialização entre leve, advinda da Era Vargas, e a pesada, incluída pelo atual governo, evidencia a carência de profissionais qualificados para atender as demandas do mercado (ASSIS; MOREIRA NETA, 2015).

É diante desta constatação que, em 1971, o presidente Emílio Garrastazu Médici emite novo regramento à educação, por meio da Lei Nº 5.692 de 11 de agosto. Nesta, altera-se a 1ª LDB de 1961, instituindo a profissionalização obrigatória no 2º grau. Esta medida implica numa garantia de ensino técnico profissionalizante para jovens da camada popular, incentivando sua inserção no mercado de trabalho e suprindo as demandas empresariais. Por outro lado, inibe a entrada destes jovens nas Universidades, mantendo este nível educacional elitizado, o que atende aos anseios das classes sociais dominantes. O que ocorreu na época foi a identificação de que os cursos técnicos eram destinados à formação de mão de obra, ou seja,

direcionado a classe baixa da camada da sociedade, enquanto que as classes mais elitizadas rumavam ao ensino superior (ASSIS, MOREIRA NETA 2015).

As alterações tinham um propósito claro de transformação do modelo educacional humanístico/científico em científico/tecnológico, universalizando a profissionalização do ensino secundário com vistas à preparação de recursos humanos ao mercado de trabalho diante da perspectiva de inserção do país no cenário econômico internacional, calcado no liberalismo econômico norte-americano (MANFREDI, 2002). Em termos estruturais e administrativos, cabe ressaltar a possível intenção de centralizar esforços na educação em termos de melhor utilização de estrutura física e de quadro pessoal para a expansão do ensino:

Art. 3º Sem prejuízo de outras soluções que venham a ser adotadas, os sistemas de ensino estimularão, no mesmo estabelecimento, a oferta de modalidades diferentes de estudos integrados, por uma base comum e, na mesma localidade:

- a) a reunião de pequenos estabelecimentos em unidades mais amplas;
- b) a entrosagem e a intercomplementariedade dos estabelecimentos de ensino entre si ou com outras instituições sociais, a fim de aproveitar a capacidade ociosa de uns para suprir deficiências de outros;
- c) a organização de centros interescolares que reúnam serviços e disciplinas ou áreas de estudo comuns a vários estabelecimentos (BRASIL, 1971).

É possível perceber que a normatização tende a estabelecer ao ensino de mesma localidade, a aproximação tanto dos estabelecimentos educacionais, quanto do capital humano disponível, possivelmente para buscar a expansão e a eficiência dos serviços a serem prestados.

Em 1978 começa a transformação de três Escolas Técnicas Federais, a do Paraná, a de Minas Gerais e a do Rio de Janeiro, originando os primeiros Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), conforme determinou a Lei Nº 6.545 de 30 de Junho.

Art 2º - Os Centros Federais de Educação Tecnológica de que trata o artigo anterior têm os seguintes objetivos:

I - ministrar ensino em grau superior:

- a) de graduação e pós-graduação, visando à formação de profissionais em engenharia industrial e tecnólogos;
- b) de licenciatura plena e curta, com vistas à formação de professores e especialistas para as disciplinas especializadas no ensino de 2º grau e dos cursos de formação de tecnólogos;

II - ministrar ensino de 2º grau, com vistas à formação de auxiliares e técnicos industriais;

III - promover cursos de extensão, aperfeiçoamento e especialização, objetivando a atualização profissional na área técnica industrial;

IV - realizar pesquisas na área técnica industrial, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade mediante cursos e serviços.

Das mudanças propostas na transformação dessas escolas em CEFETs, é identificado credenciamento destas instituições a ofertarem ensino desde o segundo grau, passando pelos cursos técnicos, pelas licenciaturas e graduação, alcançando a pós-graduação, todos voltados para o atendimento ao setor industrial, possivelmente para atendimento de carências de mão de obra.

O quadro 10, a seguir, reproduz os acontecimentos mais marcantes ocorridos durante o apanhado histórico de formação do ensino técnico brasileiro entre os anos de 1906 e 1978, realçando o constante viés do desenvolvimento ortodoxo como elemento balizador do modelo de educação profissional nacional, de acordo com os objetivos propostos, à formação de mão de obra.

**Quadro 10:** Evolução Histórica parcial da Educação Técnica, recorte temporal 1906 – 1978.

ANO	ATO NORMATIVO	OBJETIVO	FINALIDADE DE ENSINO
1906	Decreto nº 787	Criação do ensino Técnico-profissional	Ensino prático industrial, agrícola e comercial (mão de obra).
1909	Decreto nº 7.566	Criação das Escolas de Aprendizes Artífices	Qualificação Trabalho Manual. (mão de obra).
1937	Lei nº 378	Transforma as escolas em Liceus Profissionais	Ensino profissionalizante. (mão de obra).
1942	Decreto-Lei nº 4.127	Transforma os liceus em Escolas Técnicas, Industriais e Artesanais.	Equiparação ao ensino médio profissionalizante (mão de obra).
1959	Lei nº 3.552	Transforma as unidades de ensino em Escolas Técnicas Federais.	Autarquias com personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira.
1961	Lei nº 4.024	Fixar Diretrizes e Bases - 1ª LDB.	Educação profissional: sem aprofundamento teórico, científico e humanístico.
1969	Decreto-Lei nº 547	Autoriza e organiza o funcionamento de cursos nas Escolas Técnicas Federais.	Programa Intensivo de Formação de Mão de Obra (PIPMO).
1971	Lei nº 5.692	Reformulação da 1ª LDB.	Profissionalização do ensino secundário – preparação para o mercado de trabalho.
1978	Lei nº 6.545	Transformação inicial em Centro Federal de Educação Tecnológica (PR, MG e RJ).	Ensino médio técnico, engenheiros e tecnólogos (Revitalização PIPMO).

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura.

O quadro apresentado acima evidencia o emaranhado de proposituras políticas realizadas ao longo do processo evolutivo do Estado, transformadas em leis, decretos e diretrizes voltados ao direcionamento da educação técnica brasileira, fortemente marcada pela imposição de formação de mão de obra aos menos favorecidos, culminado com o surgimento dos Centros Federais de Educação Tecnológica e sua funcionalidade junto ao mercado de trabalho.

Na busca de melhor compreensão da expansão da Rede Federal ocorrida no Brasil, a próxima subseção analisou o processo de implantação dos Institutos Federais, tendo como base de dados a Lei nº 11.892/2008 que possibilitou a criação destas unidades de educação, ciência e tecnologia.

#### **4.1.2 A Metamorfose em Instituto Federal (de 1978 – 2008)**

Neste momento da pesquisa apresenta-se o processo evolutivo do aparato jurídico que encaminhou o ensino técnico brasileiro de Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) para a atual constituição em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), tendo como recorte temporal os anos compreendidos entre 1978 e 2008.

O contexto do final da década de 1970, quando se originaram os três primeiros Centros Federais, no Paraná, em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, traz marcas do que se pode chamar de década quase perdida, calcada negativamente no setor econômico e de forma positiva no âmbito social, marcado pela transição de governo militar para democrático, em meio ao fortalecimento de movimentos civis e sociais no país (CAVALCANTE, 2016).

O cenário econômico internacional neste período evidenciou a dependência nacional à tecnologia estrangeira e uma baixa qualidade de mão-de-obra, iniciando o declínio do “milagre econômico” vivido até então (MEIRELES, 2007). Como reflexo da recessão econômica e falta de direcionamento mais claro da política nacional, o mercado de trabalho é atingido de forma negativa, o desemprego aumenta consideravelmente, dando espaço à informalidade empregatícia (CAVALCANTE, 2016).

Frente a estes acontecimentos durante o período de transição de modelo governamental, pouco se falou no país em modificações significativas no sistema educacional brasileiro, destacando-se a Lei nº 7.044 de 18 de outubro de 1982, que alterou dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes à profissionalização do ensino de 2º grau. Uma dessas modificações pode ser percebida no artigo 4º que passa a vincular aos currículos

escolares a obrigatoriedade de preparação dos alunos ao mercado de trabalho, desde o ensino de 1º grau, facultando à instituição habilitar profissionalmente os alunos de 2º grau (BRASIL, 1982).

Para Meireles (2007) a grande transformação legal está na terminologia utilizada, substituindo qualificação por preparação para o trabalho, bem como a faculdade de oferta de habilitação profissional. Segundo a autora, essas mudanças corroboram com o reconhecimento do fracasso da proposta anterior, levando ao fortalecimento da educação profissional dos Centros Federais de Educação Tecnológica frente às demais instituições de ensino, devido sua estrutura física e qualificação docente.

De toda sorte, o ensino tecnicista permaneceu mesmo com as mudanças propostas, o que acaba conservando a dualidade estrutural do ensino no sentido de segregação de classes, direcionando preferencialmente os mais pobres ao mercado de trabalho mediante política de formação profissional excludente, com o objetivo de suprir as carências do setor produtivo (KUENZER, 2007). O ápice político e social que marca este momento histórico no Brasil ocorre em 05 de outubro de 1988 com a promulgação da Constituição da República Federativa (CF/88), que traz em seu texto a educação como o primeiro direito social listado no artigo 6º.

Realizando um apanhado histórico, a educação técnica desde sua origem em 1909, teve como destinação a formação de mão de obra, indo ao encontro com as demandas do mercado de trabalho, como identificado no quadro 5 exposto na seção anterior. Essa percepção de ensino direcionado ao viés de desenvolvimento ortodoxo se mantém presente neste novo momento político, agora consolidado na atual Constituição Federal. Isto pode ser observado no texto do artigo 205, que ao tratar de educação como um direito, determina que seu objetivo seja de preparação da pessoa ao exercício da cidadania e qualificação ao trabalho (BRASIL, 1988).

Silva, Amorim e Pinto (2016) identificam que a política brasileira da década de 1990, possui como fator primordial as ações dos primeiros governos democraticamente eleitos, Fernando Collor de Melo de 1990 a 1992 e Fernando Henrique Cardoso (FHC) de 1994 a 2002. Ambos adotaram uma postura liberal, de abertura comercial e financeira na busca de investidores internacionais a fim de angariar recursos para a retomada do crescimento econômico.

A questão da educação volta à pauta em 1994, com destaque a Lei Nº 8.948 que estabeleceu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. A legislação previa melhor

articulação entre os vários níveis educacionais tecnológicos, bem como a transformação das escolas técnicas em CEFETs, conforme ordenamento em seu artigo 3º:

§ 1º A implantação dos Centros Federais de Educação Tecnológica de que trata este artigo será efetivada gradativamente, mediante decreto específico para cada centro, obedecendo a critérios a serem estabelecidos pelo Ministério da Educação e do Desporto, ouvido o Conselho Nacional de Educação Tecnológica (BRASIL, 1994).

O surgimento das unidades de ensino deveria ocorrer de acordo com o cumprimento de critérios pré-estabelecidos, podendo ser compreendido como um modo de padronização do ensino a ser ofertado, seja por estrutura física adequada, seja por condições de ministrar cursos de níveis compatíveis com os pretendidos à formação profissional e tecnológica.

As críticas dos educadores à época eram de que estaria sendo alçada ao ensino superior a dualidade da estrutura educacional já vista nos demais níveis de ensino, ao considerar finalidades distintas entre as universidades e os CEFETs (MEIRELES, 2007). Além disso, tinha-se a percepção do claro alinhamento às perspectivas políticas neoliberais, descomprometendo-se a educação de ser fator libertador do trabalho, uma vez que a referida lei não tratava de novas propostas, mas de expansão deste modelo de ensino, já vigente em cinco estados brasileiros: Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Maranhão criado em 1989 e Bahia em 1982.

O amparo legal que permitiu essa determinação, respaldou-se na CF/88, artigo 22 que trata das competências privativas da União, inciso XXIV relativo às diretrizes e bases da educação nacional. Outro acontecimento marcante no ensino brasileiro ocorreu em 1996, finalizando ampla discussão a cerca da necessidade de atualização da educação nacional. A Lei nº 9.394 sancionada em 20 de dezembro definiu novas Diretrizes e Bases do Ensino Nacional (LDBEN), reformulando as normativas educacionais vigentes até então.

Em relação aos currículos escolares, a mencionada lei em seu artigo 36 inciso 4º define que “A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional”. A LDBEN pode ser definida como um texto que necessitou de atos normativos presidenciais como medida complementar de regulamentação dos níveis de ensino, atuando de acordo com a ótica do governo federal (BRZEZINSKI, 2010; MEIRELES, 2007). Como exemplo disto, o Decreto nº 2.208 de 17 de abril de 1997 que regulou parte da LDBEN, tratando em seu artigo primeiro dos objetivos da educação profissional, evidenciando seu viés de ensino tecnicista ao tratar exclusivamente da

formação ao mercado de trabalho, sem mencionar em momento algum a formação do indivíduo.

Outra regulamentação trazida pelo decreto foi dividir o ensino profissional em três níveis, o básico direcionado à qualificação do trabalhador, o técnico vinculado ao ensino médio voltado para a habilitação profissional, e o tecnológico ofertando ensino superior, previsto no artigo 3º. Define ainda o Decreto 2.208/97 que o currículo escolar voltado para o ensino técnico está baseado nas competências do aluno, perpassando o que o mercado de trabalho entende como característica profissional adequada, conforme o artigo 7º: “Para a elaboração das diretrizes curriculares para o ensino técnico, deverão ser realizados estudos de identificação do perfil de competências necessárias à atividade requerida, ouvidos os setores interessados, inclusive trabalhadores e empregadores”.

O embasamento jurídico da transformação das Escolas Técnicas em Centros Federais de Educação Tecnológica veio por meio do Decreto nº 2.406 de 27 de dezembro de 1997, conceituando-os como Instituições Especializadas de Educação Profissional no país. O termo mais utilizado foi o de aproximar os estudos aplicados ao setor econômico, como pode ser percebido no artigo 4º que trata dos objetivos dessas instituições, sobretudo no inciso II - ministrar ensino técnico, destinado a proporcionar habilitação profissional, para os diferentes setores da economia. Além disso, este mesmo artigo possibilita a percepção, provavelmente em razão do cenário político e econômico mundial de globalização que se iniciava no período, da inserção da ciência e da tecnologia nos níveis de ensino superior e continuado, conforme os incisos IV, V e VII.

As escolas que pretendessem aderir à transformação em CEFET deveriam preencher requisitos mínimos para isto, com destaque a necessidade do projeto institucional prever a participação das empresas privadas no conselho institucional, favorecendo o direcionamento dos cursos ao atendimento das demandas do mercado de trabalho.

Art. 7º - O Centro Federal de Educação Tecnológica deverá contar com um conselho técnico profissional, constituído por dirigentes do Centro e por empresários e trabalhadores do setor produtivo das áreas de atuação do Centro, com atribuições técnico-consultivas e de avaliação do atendimento às características e aos objetivos da instituição (BRASIL, 1997).

A finalidade do CEFET era de formar profissionalmente seus egressos para atuarem em diversos setores produtivos, além de realizar pesquisas e desenvolver produtos e serviços com os devidos acréscimos tecnológicos que o momento exigia, por meio de ensino em nível técnico, superior em Engenharia Industrial, tecnólogo e licenciatura de formação docente, e pós-graduação *Lato Sensu* (MEIRELES, 2007; RAMOS, 2007).

A partir de 2003 a 2011, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva buscou implementar uma política pública de desenvolvimento chamada de Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o qual previa dentre outras coisas o fortalecimento da educação técnica e tecnológica, calcada numa ampla exigência humano-formativa, estrutural, financeira e ideológica (MEIRELES, 2007; RAMOS, 2007).

Uma das ações realizadas foi revogar o Decreto nº 2.208/97, inserindo questões sociais no sistema de ensino por meio do decreto nº 5.154, sancionado em 23 de julho de 2004. Pode ser entendida tal preocupação no artigo 3º que visa à condução formativa do aluno para a vida. Outra modificação importante, trazida pelo artigo 4º, foi a possibilidade da oferta de ensino articulado em três formas distintas:

- I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;
- II - concomitante, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou esteja cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, podendo ocorrer:
  - a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
  - b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; ou
  - c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando o planejamento e o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados;
- III - subsequente, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio (BRASIL, 2004).

A nova modificação na LDBEN ampliou a possibilidade de oferta de ensino técnico, reduziu o tempo de formação aos que não tinham o ensino médio completo, tanto pela forma integral quanto concomitante, sem deixar de atender às demandas do público que já concluiu o ensino médio, na forma subsequente.

Em 2005 segundo o MEC (2019), inicia a fase I de expansão da Rede Federal com a transformação do CEFET Paraná em Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) por meio da Lei nº 11.184, além da construção de 60 novas unidades de ensino, previsto na Lei nº 11.195, pela alteração dada ao artigo 3º da Lei nº 8.948/94:

- § 5º A expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, ocorrerá, preferencialmente, em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não governamentais, que serão responsáveis pela manutenção e gestão dos novos estabelecimentos de ensino.

Para Tavares (2012) essa lei é um marco histórico na educação do país ao proporcionar a retomada da expansão da Rede Federal de educação profissional.



Após estas ações, em 2006, ocorreu a 1ª Conferência Nacional de Educação Profissional (CNEP), sob o tema Educação profissional como estratégia de desenvolvimento e inclusão social. O evento fora promovido em conjunto pelo Ministério da Educação, através da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) e do Fórum Nacional de Gestores Estaduais de Educação Profissional (BRASIL, 2006). O referido documento menciona como tema de discussão a “Educação Profissional como estratégia para o desenvolvimento e a inclusão social”. Elenca ainda cinco eixos temáticos, com destaque para: o papel da educação profissional e tecnológica no desenvolvimento nacional e nas políticas de inclusão social e o financiamento para a expansão da rede de ensino técnico e tecnológico.

Durante o segundo mandato de Luiz Inácio Lula da Silva que acontece o que se pode chamar de marco do investimento em política pública em educação técnica, objetivando a expansão da rede tecnológica, representando a interiorização desse modelo gratuito de ensino, destinado a cumprir uma função sócio-político-educacional (RAMOS, 2007). Em 2008 é promulgada a Lei nº 11.892 que possibilitou a transformação de escolas técnicas em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), totalizando de pronto: 31 CEFETs, 75 unidades descentralizadas de ensino (Uneds), 39 escolas agrotécnicas, 07 escolas técnicas federais e 08 escolas vinculadas a universidades. Atualmente, nem todos os Centros Federais aderiram ao planejamento de transformação em institutos, tornando-se a rede Federal um conjunto de unidades educacionais direcionadas ao ensino profissional, composta por dois CEFETs, vinte e cinco escolas técnicas vinculadas a Universidades, o Colégio Pedro II e uma Universidade Tecnológica, trinta e oito IFs, abrangendo todos os Estados do território nacional (MEC, 2019).

A figura 1 representa a distribuição geográfica das unidades que compuseram a da Rede Federal de ensino a partir do reordenamento idealizado pelo Ministério da Educação a partir de 2008.

**Figura 1:** Distribuição da Rede Federal de Ensino Técnico, ano base 2008.



Fonte: Sítio eletrônico MEC (2019).

O mapa apresentado possibilita a percepção da existência de mais de um IF em alguns dos estados da federação, a exemplo do Rio Grande do Sul contemplado com três instituições distintas, o Instituto Federal Farroupilha (IFFar), do Rio Grande do Sul (IFRS), e o Sul-Rio-Grandense (IFSul), cada qual com sua estrutura organizacional independente.

A cerca dos municípios contemplados com a expansão da Rede Federal, a política do governo contou com o envolvimento de diversos atores. Entre eles, instituições que já ofertavam educação profissional (transformações de CEFETs em IFs) e as prefeituras que se empenharam em possibilitar a implantação das novas unidades (Oliveira, 2016). Os critérios utilizados para a escolha desses municípios consideraram: a) dimensão social, visando o acesso universal à educação profissional; b) dimensão geográfica, com o intuito de interiorizar a oferta desse ensino público; c) dimensão de desenvolvimento, buscando cidades que já possuíam arranjos produtivos locais previamente identificados (CHECHELA, 2018; Oliveira, 2016).

Quanto ao objetivo de criação desses IFs, retorna-se a já citada lei nº 11.195/05, que dentre outras coisas previu:

Implantar Escolas Federais de Formação Profissional e Tecnológica nos estados ainda desprovidos destas instituições além de outras unidades, preferencialmente, em periferias de grandes centros urbanos e municípios interioranos, distantes de centros urbanos, em que os cursos estejam articulados com as potencialidades locais do mercado de trabalho.

Apresenta-se abaixo quadro resumo 11 que visa demonstrar a evolução de leis e decretos direcionados à educação técnica no Brasil ao longo de aproximadamente quatro décadas, de 1978 até 2008 com a pretensão de facilitar a compreensão desse modo de ensino. O período compreende os governos militares, passando pela reforma social e política da década de 1980, o liberalismo econômico da década de 1990, culminando no início dos anos 2000 com um governo de perspectiva de políticas públicas de cunho mais social.

**Quadro 11:** Evolução Histórica parcial da Educação Técnica, recorte temporal 1979 – 2008.

ANO	ATO NORMATIVO	EFEITO	FINALIDADE DE ENSINO
1982	Lei nº 7.044	Alteração da Lei nº 5.692/71 (texto que alterou a 1ª LDEBN – 1961).	Mantem-se a preparação para o mercado de trabalho.
1988	Constituição da República	Educação como direito social	Preparação da pessoa ao exercício da cidadania e qualificação ao trabalho.
1994	Lei nº 8.948	Sistema Nacional de Educação Tecnológica	Transformação final gradativa das ETs em CEFETs.
1996	Lei nº 9.394	LDBEN	Preparação geral para o trabalho.
1997	Decreto nº 2.208	Regulamenta o ensino técnico na LDBEN	Currículo por competências segundo orientações do mercado de trabalho.
1997	Decreto nº 2.406	Regulamenta a Lei nº 8.948/94	Instituições Especializadas de Educação Profissional.
2004	Decreto nº 5.154	Revoga o Decreto nº 2.208/97	Currículo com inclusão social; Planejamento da expansão da Rede Federal.
2005	Lei nº 11.184	Expansão efetiva da Rede Federal	Transformação do CEFET Paraná em Universidade Tecnológica; Construção de 60 unidades de ensino.
2005	Lei nº 11.195	Expansão efetiva da Rede Federal	Construção de novas unidades de ensino.
2008	Lei nº 11.892	Nova formatação da Rede Federal	Criação dos IFs.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura.

Os dados dão conta de que a política nacional mantém-se direcionando a educação técnica para a formação profissional, ao menos até meados dos anos 2000. A forte presença das ideias liberais ecoam nas legislações educacionais, mantendo o viés de atendimento as demandas do setor industrial, passando as questões sociais a aparecerem com a alternância do cargo presidencial, trazendo uma perspectiva de novos olhares para a educação técnica brasileira. A sinalização desta mudança encontra respaldo na lei de criação dos Institutos Federais, especialmente no artigo 6º, que orienta à oferta de formação de profissionais cidadãos, estimulando o desenvolvimento do espírito crítico, fortalecendo os arranjos locais,

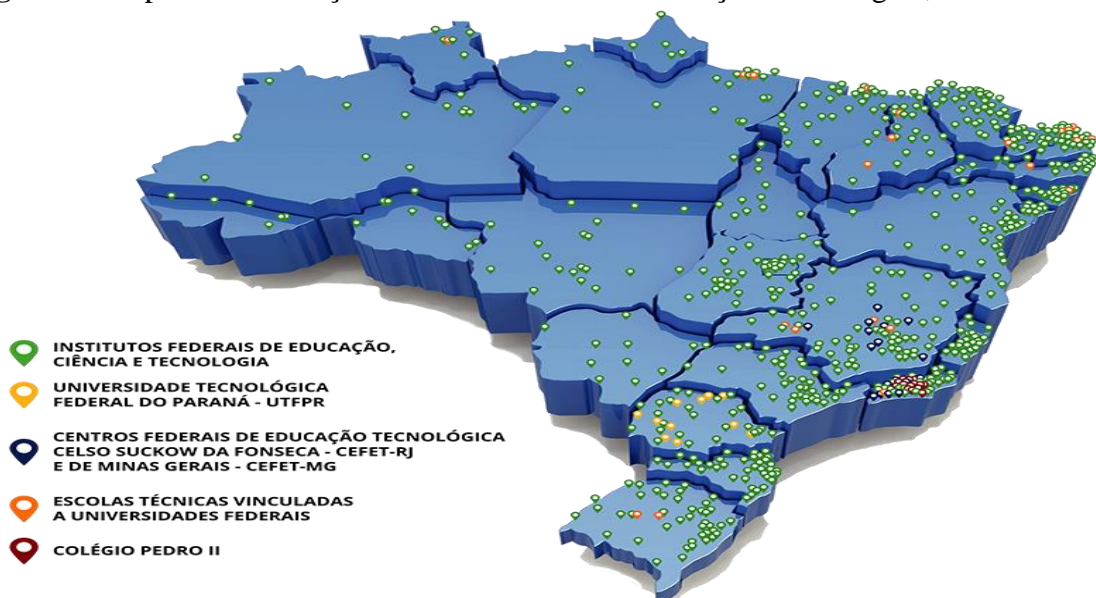
com base nas potencialidades socioeconômica e cultural da região de atuação de cada unidade de ensino (BRASIL, 2008).

O próximo capítulo trata da expansão da Rede Federal de ensino profissional brasileira, apresentando sua atual distribuição geográfica de forma a possibilitar a percepção panorâmica da localização destas unidades educacionais, sobretudo dos Institutos Federais, e a expansão da Rede Federal de ensino técnico.

#### 4.2 Panorama dos Institutos Federais

De acordo com o Conselho Nacional de Instituições (CONIF), a Rede Federal de Educação, Científica e Tecnológica (Rede Federal) é composta por Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Técnicas (ETs) Vinculadas às Universidades Federais, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e o Colégio Pedro II (CONIF, 2019). Ao observar a distribuição da Rede Federal sobre o território nacional apresentado na figura 02, é possível identificar que nenhum dos estados brasileiros foi excluído do processo de expansão da Rede Federal, sendo que os IFs são os únicos dos integrantes da rede com unidades educacionais com sede em todo o território nacional.

**Figura 2:** Mapa de distribuição da Rede Federal de Educação Tecnológica, ano base 2019.



Fonte: Adaptado de CONIF (2019).

A rede em 2018 quantificou 647 unidades distribuídas em 38 IFs, 02 CEFETs, uma universidade tecnológica a UTFPR, 22 ETs vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II. Das unidades de educação listadas, os IFs somam 593 unidades, totalizando expressivos 92,08% da Rede Federal. Considerando o objetivo de pesquisa, o estado do Rio Grande do Sul possui sediado em seu território três Institutos Federais distintos e somando 43 unidades educacionais. Comparando o quantitativo dos Institutos Federais existentes no ano de 2008 identificados na figura 2, com as atuais unidades de ensino em 2018 demonstrados na figura 3, fica evidente que o objetivo de expandir o ensino técnico gratuito foi atingido. A esperada interiorização dos Institutos Federais é constatada em todos os entes federativos, com destaque para Paraíba e Goiás triplicando as unidades de ensino, 12 estados elevando em dobro ou mais o número de unidades, e 9 delas praticamente dobrando sua capacidade de atendimento ao público.

#### **4.2.1 Os Institutos Federais em números**

Esta seção ampara-se especificamente na Plataforma Nilo Peçanha, ambiente virtual de coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da educação profissional, científica e tecnológica. Foi idealizada para a reunião de dados sobre o corpo profissional, os discentes e os custos financeiros das unidades de ensino integrantes da rede federal, servindo como base para os indicativos de gestão. Abarca informações atualizadas e confiáveis dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), extraídos dos dados da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SISTEC/MEC). Para este estudo foram consideradas as informações referentes ao ano base de 2018.

Partindo do quantitativo de servidores da rede federal como um todo, na plataforma digital foi selecionando a opção “tudo” em todas as sugestões de filtros disponibilizadas nos itens 2.1 Professor e 3.1 TAE (Técnicos Administrativos em Educação). Para a coleta de dados somente dos IFs foram capturados dos mesmos itens mencionados, porém com a adição de filtros, de acordo com o que segue:

- a) Região: selecionada uma região por vez;
- b) Unidade federal: selecionada individualmente em cada região;
- c) Organização acadêmica: Instituto Federal;
- d) Instituição: um IF por vez;
- e) Modalidade de ensino: foi utilizada a presencial e o ensino a distância (EAD);

- f) Os filtros no item “unidade de ensino”, “titulação”, “vínculo contrato”, “rsc servidor”, “vínculo de carreira” e “vínculo classe” em cada caso, foram marcadas a opção “tudo” durante toda a coleta.

Segundo esses dados, a Rede Federal conta com 80.659 servidores, dos quais 45.386 são Docentes e 35.273 Técnicos Administrativos (TAE). Deste quadro profissional, está vinculado aos Institutos Federais um total de 73.012 servidores, sendo 40.762 docentes e 32.250 TAE. A tabela 1 apresenta a distribuição do quadro de servidores dos Institutos Federais:

**Tabela 1:** Demonstrativo dos servidores dos IFs, com o quantitativo de docentes, técnicos administrativos e o total de efetivo, distribuídos por instituição de ensino.

REGIÃO NORTE	INSTITUIÇÕES	DOCENTES	TAE	Nº SERVIDORES
	IFAC	373	381	754
	IFAM	1.006	894	1.900
	IFAP	312	323	635
	IFPA	1.301	1.023	2.324
	IFRO	700	561	1261
	IFRR	327	382	709
	IFTO	721	584	1305
	<b>TOTAL DA REGIÃO</b>	<b>4.740</b>	<b>4.148</b>	<b>8.888</b>
REGIÃO NORDESTE	INSTITUIÇÕES	DOCENTES	TAE	Nº SERVIDORES
	IFAL	1.033	785	1818
	IFBA	1.715	1.101	2816
	IFBAIANO	849	864	1.713
	IFCE	1.846	1.595	3441
	IFMA	1.796	1.378	3.174
	IFPB	1.324	1.031	2355
	IFPE	1.277	1.014	2291
	IFPI	1.349	947	2296
	IFRN	1.628	1.159	2787
	IFS (SERTÃO)	529	666	1195
	IFSERTÃO-PE	495	530	1025
<b>TOTAL DA REGIÃO</b>	<b>13.841</b>	<b>11.070</b>	<b>24.911</b>	
REGIÃO CENTRO-OESTE	INSTITUIÇÕES	DOCENTES	TAE	Nº SERVIDORES
	IFB	712	563	1275
	IFG	1.302	893	2.195
	IFGOIANO	774	649	1423
	IFMS	609	575	1184
	IFMT	1.232	845	2.077
<b>TOTAL DA REGIÃO</b>	<b>4.629</b>	<b>3.525</b>	<b>8.154</b>	
REGIÃO SUDESTE	INSTITUIÇÕES	DOCENTES	TAE	Nº SERVIDORES
	IFES	1.637	1.358	2.995
	IFF	1.028	714	1.742
	IFMG	1.057	880	1.937
	IFNMG	719	686	1405
	IFRJ	1.112	881	1.993
	IFSP	2.955	1.843	4.798
	IFSUDESTE-MG	660	629	1289
	IFSULDEMINAS	618	553	1171
IFTM	620	570	1190	
<b>TOTAL DA REGIÃO</b>	<b>10.406</b>	<b>8.114</b>	<b>18.520</b>	
REGIÃO SUL	INSTITUIÇÕES	DOCENTES	TAE	Nº SERVIDORES
	IFC	1.038	864	1.902
	IFFARROUPILHA	820	669	1489
	IFPR	1.299	930	2.229
	IFRS	1.261	984	2.245
	IFSC	1.605	1.144	2.749
	IFSUL	1.123	802	1.925
<b>TOTAL DA REGIÃO</b>	<b>7.146</b>	<b>5.393</b>	<b>12.539</b>	

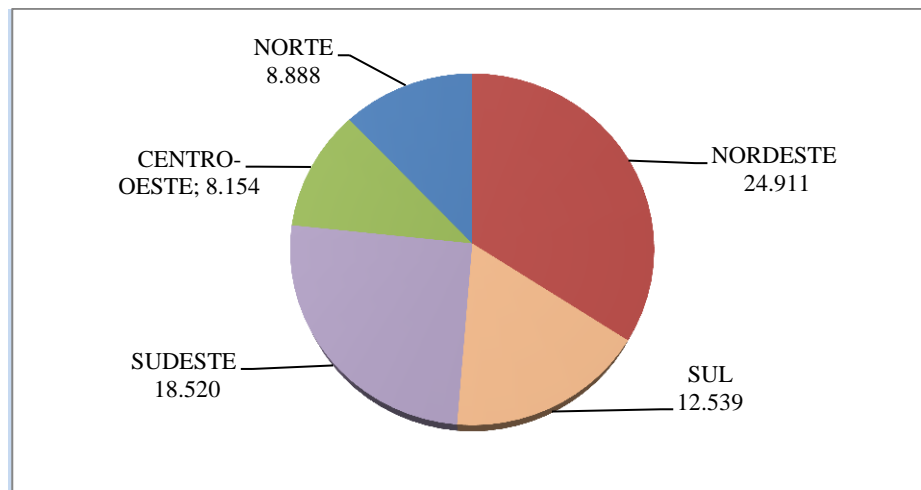
Fonte: Adaptado da Plataforma Nilo Peçanha – Base de dados 2018.



A tabela apresentada considera para o item “Instituições” a unidade de ensino como um todo, sem desmembramento em campi, buscando demonstrar um panorama geral destas instituições. Os dados gerados nos permitem visualizar que a região Nordeste possui o maior quadro de profissionais, com um total de 24.911 servidores, aparecendo sequencialmente a região Sudeste com 18.520, sul com 12.539, norte com 8.888 e por fim o Centro-Oeste com 8.154.

O gráfico 1 abaixo demonstra a distribuição do quadro funcional dos Institutos Federais, divididos por regiões.

**Gráfico 1:** Tamanho dos IFs no Brasil, considerando-se a distribuição de servidores, de acordo com as grandes regiões, para o ano de 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados 2018 – Plataforma Nilo Peçanha.

O gráfico evidencia que a distribuição por região dos 73.012 servidores dos Institutos Federais apresenta 34,12% no Nordeste, 25,36% no Sudeste; 17,18% no Sul, 12,18% Norte e 11,16% no Centro-Oeste. A proporcionalidade é confirmada ao verificar o número de unidades de ensino atendidas em cada região: são 195 no Nordeste, 136 no Sudeste, 103 no Sul, 69 no Norte e, 65 no Centro-Oeste.

Pressupondo que os servidores públicos destas instituições têm por finalidade o atendimento à população, em especial aos alunos matriculados, ao realizar comparativo de cada região entre o quantitativo total dos servidores com o de matrículas, chega à proporção de 9,68 servidores por aluno na Região Norte (8.888 matrículas); 10,89 servidores para um aluno no Centro-Oeste (88.819 matrículas); proporcionalidade de 9,96 no Sudeste (184.569 matrículas); 10,52 servidores por aluno no Nordeste (262.108 matrículas) e; 10,50 servidores para cada aluno na região Sul (131.694 matrículas).

Realizada a identificação e distribuição das unidades de ensino e do quadro funcional em cada região brasileira, são apresentados os quantitativos de cursos ofertados pelos institutos, que segundo a Plataforma Nilo Peçanha (2019), é “um conjunto de atividades educativas formais que constroem um perfil de formação, composto por componentes curriculares, agrupados em períodos letivos”.

No tocante à oferta de cursos, foi utilizado no item 1.2 Tipo de Cursos disponível na plataforma, sendo que para a contagem dos cursos de mesma denominação, foi feita a diferenciação pelo tipo de curso, tipo de oferta, modalidade de ensino e turnos distintos. Pareceu pertinente esta forma de coleta, permitindo maior coerência entre os quantitativos de cursos, de matrículas e egressos, os quais serão apresentados ao longo desta seção.

As opções de filtros dispostos no sistema utilizados para esta coleta de dados foram os seguintes:

- g) Região: uma por vez;
- h) Unidade federal: selecionada individualmente em cada região;
- i) Organização acadêmica: Instituto Federal;
- j) Modalidade de ensino: foi utilizada a presencial e o ensino a distância (EAD);
- k) Tipo de curso: foram considerados os níveis de ensino técnico, tecnológico, bacharelado, licenciatura, especialização *lato sensu*, mestrado e doutorado. No caso do mestrado, este foi contabilizado de maneira unificada, sem separação entre acadêmico ou profissional, excetuando-se os demais, pois o intuito da pesquisa é identificar as oportunidades por nível educacional de modo geral.
- l) Tipo de oferta: foram selecionados o concomitante, subsequente e integrado;
- m) Turnos: são aplicados exclusivamente aos cursos presenciais, considerados os matutinos, vespertinos, noturnos e integrais;
- n) Os filtros “município”, “unidade de ensino”, “nome do curso”, “eixo tecnológico”, “sub eixo tecnológico”, “fonte de financiamento” foram marcadas a opção “tudo” durante toda a coleta.

A pesquisa obteve o quantitativo de 8.254 cursos ofertados em todo território nacional, sendo apenas dois destes em nível de doutorado: um em Recursos Naturais, no estado de Goiás, ofertado pelo campus Rio Verde do IF Goiano, na região centro-oeste; e o segundo em Desenvolvimento Educacional e Social, no campus Rio de Janeiro, vinculado ao IFRJ. Os demais cursos são apresentados a seguir, distribuídos por tipo de curso ofertado em cada instituto, separados por região, conforme a tabela 2 abaixo:

**Tabela 2:** Distribuição dos cursos por unidade de ensino, divididos por tipo de oferta - 2018

NORTE						
ÓRGÃO	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTRADO
IFAC	50	09	02	07	03	01
IFAM	196	16	05	13	25	03
IFAP	80	11	02	12	02	00
IFPA	322	34	11	47	24	04
IFRO	93	09	09	08	11	01
IFRR	45	10	01	15	04	00
IFTO	78	14	07	13	04	01
<b>TOTAL</b>	<b>864</b>	<b>103</b>	<b>37</b>	<b>115</b>	<b>73</b>	<b>10</b>
NORDESTE						
ÓRGÃO	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.
IFAL	125	14	11	26	06	02
IFBA	156	11	19	25	04	02
IFBAIANO	114	07	06	08	18	01
IFCE	226	59	34	76	23	04
IFMA	337	13	20	51	14	04
IFPB	159	25	06	16	07	03
IFPE	157	14	10	09	06	02
IFSERTÃO-PE	108	11	02	19	03	01
IFPI	241	18	10	36	26	02
IFRN	262	45	02	34	22	09
IFS	79	08	06	03	00	02
<b>TOTAL</b>	<b>1964</b>	<b>225</b>	<b>126</b>	<b>303</b>	<b>129</b>	<b>32</b>
CENTRO-OESTE						
ÓRGÃO	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.
IFB	102	13	02	16	03	01
IFG	113	18	26	25	12	04
IFGOIANO	141	11	26	16	15	10
IFMS	71	17	07	02	15	01
IFMT	174	31	18	18	20	03
<b>TOTAL</b>	<b>601</b>	<b>90</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>65</b>	<b>19</b>
SUDESTE						
ÓRGÃO	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.
IFES	135	12	37	21	25	16
IFMG	93	13	36	09	06	02
IFNMG	296	11	28	16	10	02
IFSUDESTE-MG	147	11	14	08	10	03
IFSULDE MINAS	112	11	20	17	19	03
IFTM	79	17	07	13	09	05
IFF	104	05	11	14	04	06
IFRJ	77	07	06	09	14	07
IFSP	229	73	34	55	22	07
<b>TOTAL</b>	<b>1272</b>	<b>160</b>	<b>193</b>	<b>162</b>	<b>119</b>	<b>51</b>
SUL						
ÓRGÃO	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.
IFPR	225	18	13	21	17	03
IFFAR	81	20	13	22	11	01
IFRS	152	44	16	26	12	05
IFSUL	176	16	09	16	13	07
IFC	77	11	19	14	15	03
IFSC	196	32	23	15	35	06
<b>TOTAL</b>	<b>907</b>	<b>141</b>	<b>93</b>	<b>114</b>	<b>103</b>	<b>25</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados 2018 – Plataforma Nilo Peçanha.

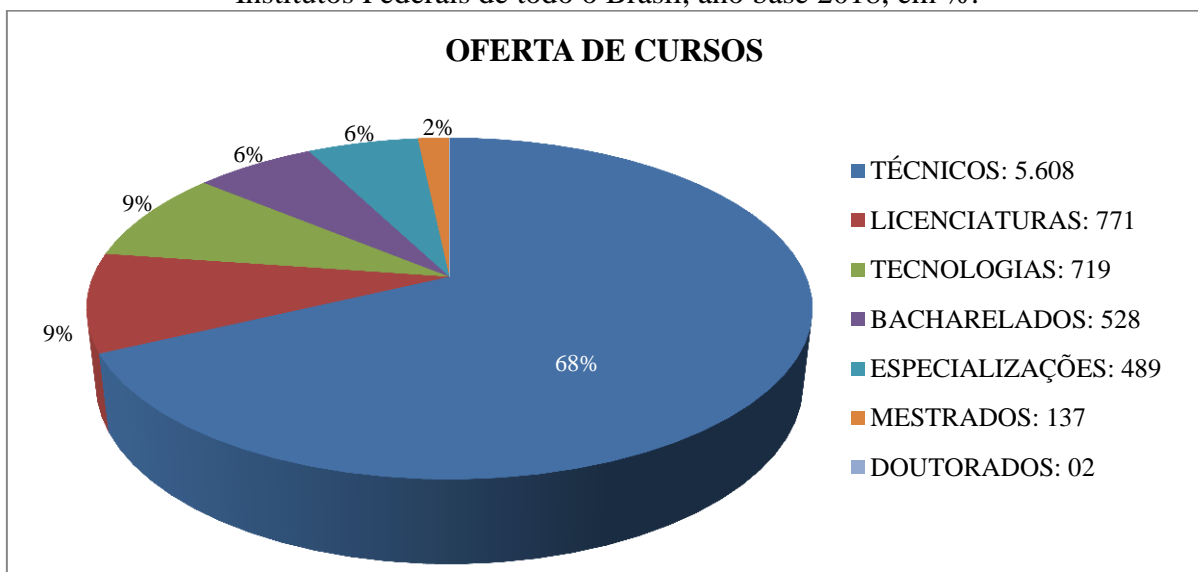
Os cursos estão concentrados em sua grande maioria nas Regiões Nordeste e Sudeste, possivelmente porque das 39 instituições de ensino, 20 estão sediadas neste território, respectivamente 11 e 09 instituições, perfazendo 51,28% dos Institutos Federais brasileiros.

Ainda em relação ao número de unidades educacionais, a Região Sul é a quarta maior do país, com um total de 06 instituições, sediando o estado do Rio Grande do Sul metade delas, ofertando 640 cursos de um total de 1.383, com expressivos 46,27% das ofertas disponibilizadas na região. Os dados demonstram que o número de instituição influencia na disponibilidade de cursos, e mesmo com a verticalização do ensino a essência dos Institutos Federais está mantida, representada pela ampla maioria de cursos técnicos disponibilizados.

Deve ser considerada a história de criação dessas instituições, oriundas das Escolas Técnicas e Centros Federais de Educação e Tecnologia (CEFET), permanecendo o ensino técnico como cerne no contexto institucional, mesmo com a ampliação do leque de opção de formação às demais áreas.

A pluralidade do modelo de ensino, de um modo geral, pode ser percebida na exposição dos quantitativos dos cursos ofertados pelos Institutos Federais. Em todo o território nacional são disponibilizados 5.608 cursos técnicos do tipo médio e pós-médio; 2.018 cursos de ensino superior, entre os tipos tecnologia, bacharelado e licenciatura; e 628 cursos de pós-graduações, diferenciados em *lato sensu* e *stricto sensu*, como pode ser observado no gráfico 2 abaixo que representa o quantitativo de cada nível de oferta de cursos:

**Gráfico 2:** Distribuição do tipo de oferta de cursos, considerando a disponibilidade dentre os Institutos Federais de todo o Brasil, ano base 2018, em %.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados 2018 – Plataforma Nilo Peçanha.

A proporcionalidade direta entre o número de instituições e o número de cursos ofertados possibilita identificar que as Regiões Nordeste e Sudeste são as duas maiores em números de instituições e, conseqüentemente, são as maiores em número de ofertas de cursos. Conjuntamente abarcam: 3.236 cursos técnicos (57,7%); 418 tecnologias (58,13%); 319 bacharelados (60,41%); 465 licenciaturas (60,31%); 248 especializações (50,71%); 83 mestrados (60,58%); 01 doutorado (50%).

Analisando o contexto geral dos dados coletados, a demonstração de que 68% dos cursos ofertados são do tipo técnico, possibilita inferir que uma das finalidades dos Institutos Federais é cumprida, a de, ao menos, 50% das vagas ofertadas seja de nível técnico integrado (BRASIL, 2008). Isto é confirmado quando analisados os dados de forma regionalizada, sendo verificados para os cursos técnicos os seguintes percentuais: 71,88% no Nordeste, 70% no Norte, 65,58% no Sul, 64,55% no Centro-Oeste e, 64,99% no Sudeste. Analisando a totalidade dos cursos ofertados, o percentual atinge 67,95% dos cursos ofertados em nível técnico, superando em todos os casos os valores mínimos estipulados pela legislação de criação dos Institutos Federais.

A educação técnica gradativamente foi sendo difundida por todo o território nacional, iniciando pela construção de 140 escolas técnicas sediadas em 120 cidades ao longo dos anos de 1909 a 2002. Entre o recorte temporal de 2003 a 2010 ocorreu um acréscimo de 214 unidades que ampliaram o atendimento a mais 201 cidades. A expansão da atual Rede Federal, instituída no ano de 2008 pela Lei Nº. 11.892, previa dentre outras coisas, a interiorização da oferta pública de educação profissional, alcançando municípios em microrregiões não atendidas por escolas federais (MEC, 2019).

Neste caso, a pesquisa no banco de dados Nilo Peçanha foi realizada no item 1.1 Instituições, sob os seguintes filtros:

- a) Região: selecionada uma região por vez;
- b) Unidade federal: selecionada individualmente em cada região;
- c) Município: Extraído deste item os municípios de cada unidade federal;
- d) Organização acadêmica: Instituto Federal;
- e) Instituição: um IF por vez;
- f) Modalidade de ensino: utilizou-se a presencial e o ensino a distância (EAD);
- g) Tipo de curso: foram incluídos apenas os cursos de nível técnico, graduação e/ou pós-graduação;

- h) Os filtros no item “unidade de ensino”, “tipo de oferta”, “nome do curso”, “turno”, “eixo”, “sub eixo” e “fonte de financiamento”, em cada caso, foram marcadas a opção “tudo” durante toda a coleta.

O cenário atual dos IFs retrata o atendimento do ensino técnico a um total de 527 municípios, que separadas por região apresentam 64 no norte, 188 no nordeste, 55 no centro-oeste, 120 no sudeste e 100 no sul, conforme demonstra a tabela 3.

**Tabela 3:** Distribuição geográfica dos IFs e seus cursos técnicos, separados por região, Instituto Federal, número de unidades total, por capital e interior, e o número de matrícula.

<b>NORTE</b>	<b>Campus - CAPITAL</b>	<b>Campus - INTERIOR</b>	<b>Nº UNIDADES</b>	<b>Nº MATRÍCULAS</b>
IFAC	02	04	06	5.691
IFAM	03	12	15	19.086
IFAP	01	04	05	6.206
IFPA	01	17	18	20.671
IFRO	02	07	09	16.126
IFRR	02	03	05	5.065
IFTO	01	10	11	13.241
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>57</b>	<b>69</b>	<b>86.086</b>
<b>NORDESTE</b>	<b>Campus - CAPITAL</b>	<b>Campus - INTERIOR</b>	<b>Nº UNIDADES</b>	<b>Nº MATRÍCULAS</b>
IFAL	02	14	16	18.555
IFBA	01	21	22	31.442
IFBAIANO	00	14	14	14.570
IFCE	01	29	30	40.969
IFMA	03	25	28	31.170
IFPB	02	16	18	27.234
IFPE	01	09	10	24.150
IFSERTÃO-PE	00	07	07	8.012
IFPI	03	17	20	24.437
IFRN	03	17	20	32.326
IFS	01	09	10	9.243
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>178</b>	<b>195</b>	<b>262.108</b>
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>Campus - CAPITAL</b>	<b>Campus - INTERIOR</b>	<b>Nº UNIDADES</b>	<b>Nº MATRÍCULAS</b>
IFB	11	Não se aplica	11	15.127
IFG	02	12	14	16.398
IFGOIANO	00	12	12	20.833
IFMS	01	08	09	8.799
IFMT	02	17	19	27.662
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>65</b>	<b>88.819</b>
<b>SUDESTE</b>	<b>Campus - CAPITAL</b>	<b>Campus - INTERIOR</b>	<b>Nº UNIDADES</b>	<b>Nº MATRÍCULAS</b>
IFES	01	20	21	29.207
IFMG	00	17	17	16.282
IFNMG	00	11	11	21.270
IFSUDESTE-MG	00	10	10	15.892
IFSULDEMINAS	00	08	08	16.230
IFTM	00	09	09	10.563
IFF	00	11	11	17.516
IFRJ	01	10	11	15.441
IFSP	02	36	38	42.168
<b>TOTAL</b>	<b>04</b>	<b>132</b>	<b>136</b>	<b>184.569</b>
<b>SUL</b>	<b>Campus - CAPITAL</b>	<b>Campus - INTERIOR</b>	<b>Nº UNIDADES</b>	<b>Nº MATRÍCULAS</b>
IFPR	01	24	25	28.472
IFFARROUPILHA	00	10	10	11.801
IFRS	02	15	17	21.008
IFSUL	00	14	14	22.973
IFC	00	15	15	15.110
IFSC	02	20	22	32.330
<b>TOTAL</b>	<b>05</b>	<b>98</b>	<b>103</b>	<b>131.694</b>

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados 2019 – Rede Federal/MEC.

Em relação ao quantitativo das unidades de ensino, é possível notar a existência de maior quantidade de campi, 603, do que as 527 cidades sedes, devido a existência de 54 unidades de ensino instalados nas capitais brasileiras. Brasília no Distrito Federal sozinha concentra 11.

Uma das funções destas unidades educacionais é a oferta de cursos profissionalizantes em grande parte voltados para atender as necessidades do mercado de trabalho e, em especial, direcionados ao setor industrial. Neste sentido a industrialização precisa avançar e diversificar para alavancar os demais setores e reduzir a dependência de importações de insumos e tecnologias, e que a industrialização brasileira deve ser entendida como a) mineração; b) construção civil; c) utilidade pública (gás, água e energia); d) de transformação; sendo esta última de maior complexidade (CANO, 2014). A necessidade de avanços no setor industrial carece de mão de obra qualificada, sendo os Institutos Federais um dos meios de fornecer o elemento conhecimento técnico necessário para tal.

No entanto, a Região Sudeste não possui a maior concentração de unidades de ensino, mesmo sendo reconhecida como território concentrador das indústrias nacionais, pois é esta região que apresenta maiores nível de produtividade de empresas que utilizam recursos naturais, chegando a superar a média nacional (NETO; SILVA, 2018). Por outro lado, estes dados revelam uma forte expansão do ensino público para além dos centros nacionais, representando uma forte expansão rumo ao interior do país, indo ao encontro do que previu a política pública de expansão da Rede Federal.

Uma das possíveis explicações é que contemporaneamente a região mais desenvolvida demanda insumos (indústria de transformação) de outras regiões, ocasionando a reativação ou fortalecimento da industrialização das demais regiões, ocorrendo o fenômeno da desconcentração do território industrial. Assim, a expectativa da diminuição da heterogeneidade das regiões pela necessidade de incrementos tecnológicos de produção (NETO; SILVA, 2018).

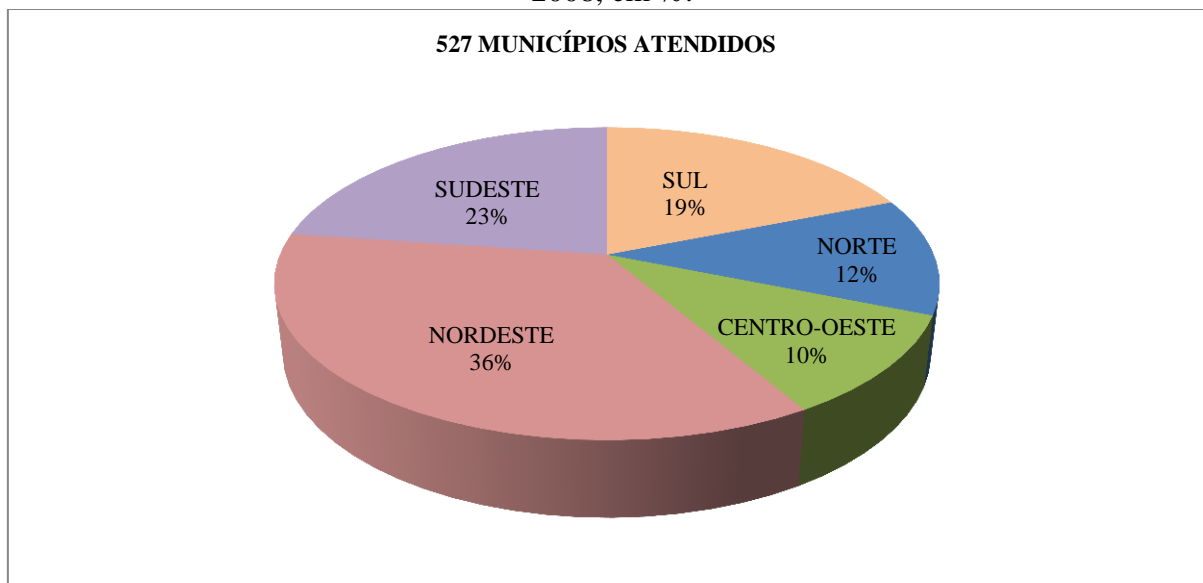
A partir destas constatações que o fenômeno espraiamento dos cursos técnicos em diversas regiões e cidades interioranas pode ser explicado. A indústria de transformação oriunda da necessidade dos grandes centros industriais carece de qualificação profissional para a aplicabilidade dos avanços tecnológicos. Os Institutos Federais atendem os anseios das comunidades afastadas das capitais, carentes de oportunidade de crescimento econômico, político e social, elementos inseridos nos discursos de criação desses órgãos educacionais. Ao mesmo tempo, permanecem atendendo as sinalizações de demandas dos setores industriais,



direcionando seus cursos para a qualificação de mão de obra especializada e para a desconcentração territorial das indústrias.

Outro exemplo dessa expansão está prevista no artigo 5º da Lei nº 11.892/2008, que definiu as formas de criação dos Institutos Federais e a possibilidade de que Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais aderissem à Rede Federal. Uma dessas situações é visualizada no Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça, anteriormente ligado à Universidade Federal de Pelotas (UFPel), por meio de ato do Ministério da Educação, Portaria Nº 715, de 31 de maio de 2010, acabou migrando para o Instituto Federal Sul-rio-grandense, sob a nomenclatura de Campus Pelotas Visconde da Graça. Atualmente, o atendimento dos Institutos Federais aos municípios listados tem como percentual em cada região os dados apresentados no gráfico 3 abaixo:

**Gráfico 3:** Distribuição dos IFs, de acordo com seus respectivos municípios sede, ano base 2008, em %.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados 2018 – Plataforma Nilo Peçanha.

As unidades de ensino descritas conjuntamente registram o quantitativo de 735.276 matrículas efetivadas, entre os níveis técnicos, graduações (tecnologia, bacharelado e licenciatura) e pós-graduações (especialização, mestrado e doutorado). Deste total, foi identificado o número de egressos desses cursos, considerados como concluintes pela plataforma Nilo Peçanha, considerados como os alunos formados.

Neste momento, foi realizada a pesquisa no item 1.4 Situação de Matrículas, disponível na plataforma Nilo Peçanha, tendo por base os seguintes filtros:

- a) Região: selecionada uma região por vez;
- b) Unidade federal: selecionada individualmente em cada região;
- c) Organização acadêmica: Instituto Federal;
- d) Instituição: um IF por vez;
- e) Modalidade de ensino: foi utilizado a presencial e o ensino a distância (EAD);
- f) Tipo de curso: foram incluídos apenas os cursos de nível técnico, graduação e/ou pós-graduação;
- g) Os filtros no item “município”, “unidade de ensino”, “tipo de oferta”, “nome do curso”, “turno”, “eixo”, “sub eixo” e “fonte de financiamento”, em cada caso, foram marcadas a opção “tudo” durante toda a coleta.

A Tabela 4 apresenta os egressos, separados região, instituição e tipos de cursos:

**Tabela 4:** Número de egressos dos Institutos Federais, identificados por região, unidade de ensino e tipo de curso.

NORTE							
UNIDADE	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.	TOTAL
IFAC	552	73	00	98	00	00	723
IFAM	2.213	62	12	50	00	30	2.367
IFAP	457	18	00	59	22	00	556
IFPA	2.230	116	76	240	243	14	2.919
IFRO	1.732	39	52	43	19	00	1.885
IFRR	605	15	00	47	10	00	677
IFTO	1.149	85	57	117	00	00	1.408
<b>TOTAL</b>	<b>8938</b>	<b>408</b>	<b>197</b>	<b>654</b>	<b>294</b>	<b>44</b>	<b>10.535</b>
NORDESTE							
UNIDADE	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.	TOTAL
IFAL	1217	140	31	49	33	00	1470
IFBA	1794	50	213	152	00	00	2209
IFBAIANO	1831	54	30	47	89	01	2052
IFCE	1894	420	279	357	86	37	3073
IFMA	2369	56	108	235	24	10	2802
IFPB	1109	337	81	141	46	07	1721
IFPE	1930	117	36	135	08	00	2226
IFPI	3501	130	08	181	83	18	3921
IFRN	3167	291	00	171	289	46	3964
IFS	1197	82	59	21	00	00	1359
IFSERTÃO-PE	570	79	16	82	11	00	758
<b>TOTAL</b>	<b>20579</b>	<b>1756</b>	<b>861</b>	<b>1571</b>	<b>669</b>	<b>119</b>	<b>25.555</b>
CENTRO-OESTE							
UNIDADE	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.	TOTAL
IFB	1333	112	05	113	02	00	1565
IFG	1350	229	211	195	42	38	2065
IFGOIANO	1014	67	157	121	73	00	1432
IFMS	436	64	00	02	57	00	559
IFMT	3052	133	181	65	105	01	3537
<b>TOTAL</b>	<b>7185</b>	<b>605</b>	<b>554</b>	<b>496</b>	<b>279</b>	<b>39</b>	<b>9.158</b>
SUDESTE							
UNIDADE	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.	TOTAL
IFES	3159	90	425	457	64	100	4295
IFMG	1276	117	226	73	28	00	1720
IFNMG	1788	60	111	34	244	00	2237
IFSUDESTE-MG	1376	145	204	104	23	10	1862
IFSULDEMINAS	2918	55	191	100	41	10	3315
IFTM	1146	163	64	131	116	38	1658
IFF	1450	42	186	63	00	13	1754
IFRJ	1199	96	157	112	101	36	1701
IFSP	3324	905	164	233	90	57	4773
<b>TOTAL</b>	<b>17636</b>	<b>1673</b>	<b>1728</b>	<b>1307</b>	<b>707</b>	<b>264</b>	<b>23.315</b>
SUL							
UNIDADE	TÉCNICO	TECNOL.	BACHAREL.	LICENCIAT.	ESPECIALIZ.	MESTR.	TOTAL
IFPR	3712	82	61	135	128	07	4125
IFFAR	1131	149	84	192	80	00	1636
IFRS	1850	381	67	131	72	24	2525
IFSUL	2873	131	69	11	72	33	3189
IFC	1286	67	155	92	57	05	1662
IFSC	2676	225	60	24	471	24	3480
<b>TOTAL</b>	<b>13528</b>	<b>1035</b>	<b>496</b>	<b>585</b>	<b>880</b>	<b>93</b>	<b>16.617</b>

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados 2018 – Plataforma Nilo Peçanha.

Os Institutos Federais apresentam um número total geral de 85.201 egressos, sendo 67.866 técnicos, 5.477 em tecnologias, 3.836 bacharéis, 4.613 licenciados, 2.829 especialistas e 559 mestres. Em nível de doutorado, o único que apresenta concluinte é o curso em Recursos Naturais, no estado de Goiás, ofertado pelo campus Rio Verde do IF Goiano, na região centro-oeste, com um total de 21 egressos.

Realizada a apresentação do panorama dos Institutos Federais brasileiros, a próxima seção tem a finalidade de realizar o comparativo entre a vocação educacional do Centro Federal de Educação Tecnológica e os Institutos Federais do Rio Grande do Sul, análise debruçada em base documental, explorando múltiplas combinações de variáveis, conforme se observa a seguir.

### **4.3 Os Institutos Federais no Rio Grande do Sul**

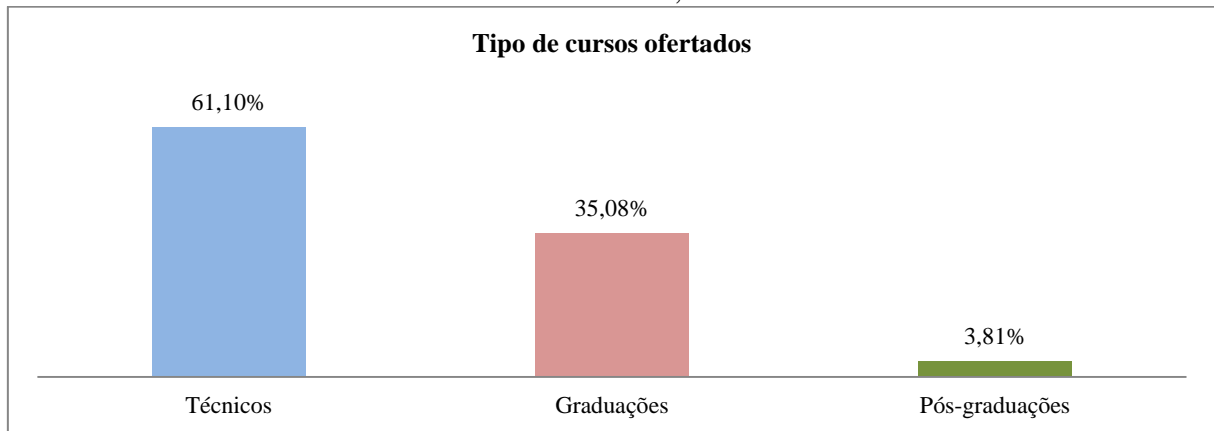
Nesta seção, são apresentados os dados coletados para a análise do terceiro objetivo específico sugerido para este estudo, partindo dos mais gerais, aprofundando a pesquisa, conforme as informações, surgiam e necessitassem de melhores esclarecimentos. Os dados coletados foram divididos e apresentados em subcapítulos, para proporcionar maior clareza ao leitor, considerando o extenso quantitativo de informações encontradas a respeito dos cursos técnicos. Ao final de cada seção, será apresentado o que se entende por mais relevante dentre as informações coletadas, para facilitar a compreensão da análise realizada.

#### **4.3.1 Dados gerais dos cursos**

Ao reduzir o espaço geográfico de pesquisa para o estado do Rio Grande do Sul, os dados apurados na Plataforma Nilo Peçanha dão conta de que o total de cursos ofertados de forma conjunta pelos Institutos Federais aqui sediados, o Farroupilha, o Rio Grande do Sul e o Sul-rio-grandense, atingem 409 cursos técnicos, 80 tecnologias, 38 bacharelados, 64 licenciaturas, 36 especializações e 13 mestrados, considerando-se as modalidades de ensino a distância e presencial e excluindo os cursos de curta duração, a Qualificação de Formação Inicial (FIC).

Para a realização da análise mais ampla feita para estes dados, contemplando a perspectiva do tipo de oferta, pode ser visto que 61,10% são cursos técnicos, 35,08% graduações, 3,81% pós-graduações, dentre as 43 unidades de ensino em atividade no território gaúcho, conforme demonstra o gráfico 4 que segue:

**Gráfico 4:** Relação do tipo de oferta de cursos dos Institutos Federais no Rio grande do Sul, ano base de 2018, em %.



Fonte: elaborado pelo autor, com base na plataforma Nilo Peçanha – 2019.

Delimitando o estudo para as ofertas de cursos para a modalidade de ensino presencial, foram utilizados os seguintes filtros de pesquisa:

- o) Região: sul;
- p) Unidade federal: RS;
- q) Organização acadêmica: Instituto Federal;
- r) Instituição: IFFar, IFRS, IFSul;
- s) Modalidade de ensino: Presencial;
- t) Tipo de Cursos: Excetuado somente os cursos FIC;
- u) Tipo de oferta: Integrado e Não se aplica;
- v) Os filtros nos itens "município", "unidade de ensino", "nome do curso", "turno", "eixo tecnológico", "subeixo tecnológico" e "fonte de financiamento" caso, foram marcadas a opção "tudo" durante toda a coleta.

Segundo esses dados, é verificada a existência de 150 cursos técnicos, (43,09%), 169 graduações (52,38%) sendo 79 destinadas à área tecnológica além de 44 pós-graduações 4,53%. Os números totais consideram a oferta de educação formal, ou seja, é entendida a existência de um mesmo curso em institutos distintos e em campus diferentes de uma mesma instituição. Mantendo os mesmos filtros, incluindo apenas a opção Ensino a Distância (EAD) no item modalidade de ensino, os dados quantitativos são os que seguem: 381 cursos técnicos (60,31%), 182 graduações (35,80%), distribuídas entre 80 tecnológicas, 38 bacharelados e 64 licenciaturas e, 49 pós-graduações (3,89%). Comparativamente os cursos técnicos

permanecem absolutos e com acréscimo de 231 ofertas (17,22%); As graduações e pós graduações tiveram elevação de 13 e 5 cursos respectivamente, porém com redução no percentual total, devido ao alto índice de cursos técnicos evidenciados.

Foi possível identificar na plataforma Nilo Peçanha, a existência de um rol de 38 opções de formação em cursos técnicos de ensino médio integrado ofertado, identificados de acordo com a filtragem descrita anteriormente, alterando apenas o item tipo de curso, optando exclusivamente por “Integrado”, os quais são apresentados no Quadro 12 abaixo:

**Quadro 12:** Listagem dos 38 cursos técnicos, modalidade integrado presencial, especificando a área do conhecimento, dos IFs do Rio Grande do Sul, ano base de 2018.

CURSOS	IFFAR	IFRS	IFSUL	ÁREA
Administração	X	X	X	Gestão e negócios
Agricultura	X			Recursos naturais
Agroindústria	X		X	Produção alimentícia
Agroecologia			X	Recursos naturais
Agropecuária	X	X	X	Recursos naturais
Alimentos	X	X	X	Produção alimentícia
Automação Industrial	X	X	X	Controle e processos industriais
Comunicação Visual			X	Produção cultural e design
Conservação e Restauro			X	Produção cultural e design
Controle Ambiental			X	Ambiente e saúde
Cozinha	X			Turismo, hospitalidade e lazer
Desenvolvimento de Sistemas		X		Informação e comunicação
Design de Interiores			X	Produção cultural e design
Edificações	X		X	Infraestrutura
Eletroeletrônica			X	Controle e processos industriais
Eletromecânica			X	Controle e processos industriais
Eletrônica		X	X	Controle e processos industriais
Eletrotécnica		X	X	Controle e processos industriais
Eventos	X		X	Turismo, hospitalidade e lazer
Fabricação Mecânica		X	X	Produção industrial
Geoprocessamento		X		Infraestrutura
Gestão Cultural			X	Produção cultural e design
Informática	X	X		Informação e comunicação
Informática para Internet		X	X	Informação e comunicação
Lazer		X		Turismo, hospitalidade e lazer
Manutenção e Suporte em Informática	X	X		Informação e comunicação
Mecânica		X		Controle e processos industriais
Mecatrônica			X	Controle e processos industriais
Meio Ambiente		X	X	Ambiente e saúde
Multimídia		X		Produção cultural e design
Móveis	X			Produção industrial
Plásticos		X	X	Produção industrial
Produção de Áudio e Vídeo		X		Produção cultural e design
Química	X	X	X	Produção industrial
Refrigeração e Climatização		X	X	Controle e processos industriais
Sistemas de Energia Renovável	X		X	Controle e processos industriais
Vestuário			X	Produção industrial
Viticultura e Enologia.		X		Produção alimentícia

Fonte: elaborado pelo autor com base na Plataforma Nilo Peçanha – 2019.

Uma das análises realizadas dos dados apresentados acima diz respeito ao espelhamento dos cursos técnicos entre os três Institutos Federais, o que de certa forma era esperado encontrar em grande quantidade. No entanto, isto não se confirma, haja vista que em apenas 05 dos 38 cursos pesquisados ocorre repetição trilateral (oferta simultânea nos três institutos federais): nos cursos de Administração, Agropecuária, Alimentos, Automação Industrial e Química.

Analisando a bilateralidade dos cursos ofertados, este número aumenta para 13 ofertas simultâneas, com destaque para o IFSul que participa em 11 casos, seguido do IFRS com 9 e IFFar em 6 momentos. O espelhamento e de oferta de cursos idênticos ocorre entre IFRS/IFSul em 7 casos, já entre o IFFar/IFSul em 4 vezes, e entre o IFFar e IFRS em 2 situações.

O estudo evidencia uma baixa percepção de cursos espelhos entre os Institutos Federais, diferentemente do que se imaginava antes da realização da pesquisa destes dados, bem como a elevada participação do IFSul no que se refere à oferta de cursos, 26 disponibilizações do total de 38 cursos, alcançando a expressiva marca de 68,42%.

#### **4.3.2 As áreas do conhecimento**

De acordo com a tabela 4 apresentada na seção anterior, a base de análise concentrou nas variáveis áreas de conhecimento dos cursos ofertados, tendo como inquietações iniciais: qual a distribuição percentual da oferta? Que área se destaca? Em todos os Institutos Federais a proporção é igual?

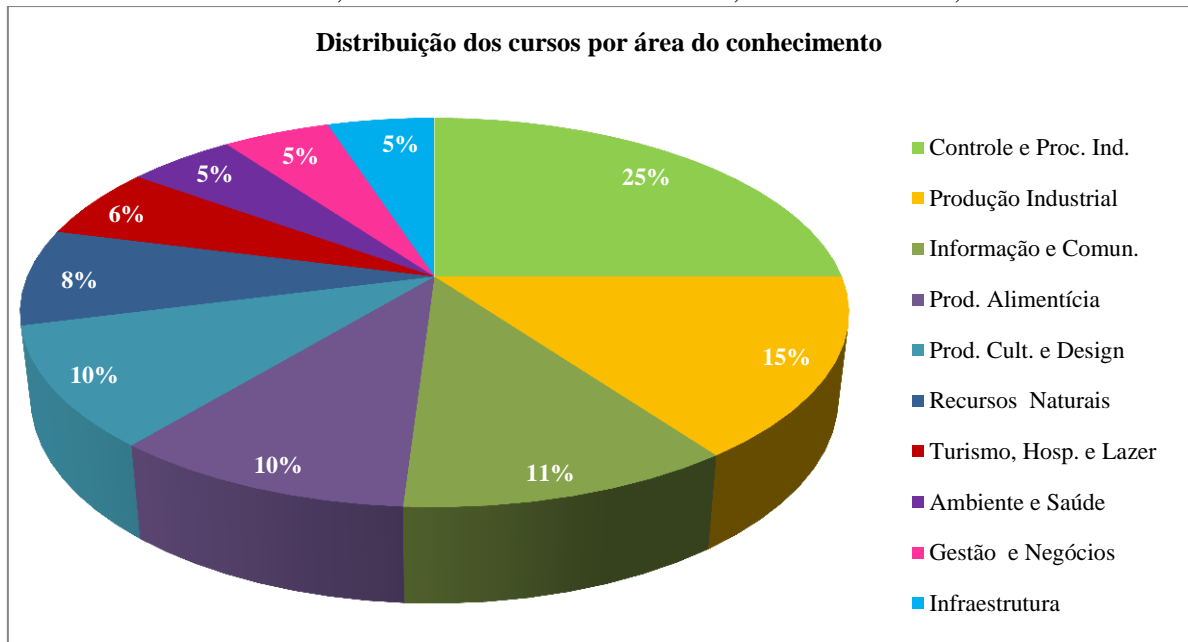
Para facilitar a identificação das áreas do conhecimento, as mesmas foram em 10 agrupamentos: Grupo 01 – Controle e Processos Industriais; Grupo 02 – Processos Industriais; Grupo 03 – Gestão Cultural e Design; Grupo 04 – Informação e Comunicação; Grupo 05- Recursos Naturais; Grupo 06 – Ambiente e Saúde; Grupo 07 – Produção Alimentícia; Grupo 08 – Turismo, Hospitalidade e Lazer; Grupo 09 – Gestão de Negócios; Grupo 10 – Infraestrutura.

O primeiro passo foi contabilizar as áreas de conhecimento, tendo como resultado 15 cursos qualificados no grupo 01, 09 cursos enquadrados no grupo 02, 07 cursos contidos no grupo 04, enquanto que nos grupos 03 e 07 classificam 06 cursos em cada área. Aparecem ainda 05 cursos classificados no grupo 05, 04 cursos como agrupamento 08, enquanto que os grupos 06, 09 e 10 inseridos em 03 cursos cada.

Considerando o espelhamento de cursos ofertados pelos Institutos Federais em análise, é observado um total de 61 cursos técnicos, que separados por áreas do conhecimento para

uma visão mais ampla da classificação dos eixos profissionalizantes, apresenta um panorama em porcentagem, conforme o gráfico 5 abaixo:

**Gráfico 5:** Distribuição da oferta de 61 cursos técnicos, especificando a área do conhecimento, dos IFs do Rio Grande do Sul, ano base de 201, em %.



Fonte: elaborado pelo autor com base na Plataforma Nilo Peçanha – 2019.

Dos 10 eixos tecnológicos identificados, destacam-se os voltados à formação de mão de obra industrial, Controle e Processos Industriais e Produção Industrial, possuem os maiores índices percentuais de oferta de cursos, 25% e 15% respectivamente. Dentre os 61 cursos disponibilizados entre os Institutos Federais, 15 enquadram-se no primeiro eixo tecnológico e 09 no segundo, ou seja, 24 cursos perfazendo conjuntamente 40% do total.

Na busca de uma explicação técnica para este fenômeno, tendo por embasamento a documentação até então utilizada para os levantamentos dos dados para este estudo, foram analisada, as datas de criação destes cursos, de acordo com os seus respectivos Planos Pedagógicos de Cursos (PPCs). Para tanto, foram considerados os PPCs sem realizar o espelhamento, totalizando, portanto, 08 documentos do eixo Controle e Processos Industriais e 05 do eixo Produção Industrial. No eixo Controle e Processos Industriais, 03 dos 08 cursos são oriundos do período anterior à criação dos Institutos Federais, ou seja, originados dentro dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs). Já no eixo de Produção Industrial, 03 dos 05 cursos são anteriores aos Institutos Federais.



Apreciando os dados de forma individualizada, foi notório o aparecimento do eixo Informação e Comunicação em terceiro lugar com 11%, ou 07 cursos disponíveis. Entende-se que estes números refletem a necessidade contemporânea de aperfeiçoamento nas áreas de Tecnologia da Informação, ao considerar os cursos que fazem parte deste eixo: Desenvolvimento de Sistemas, Informática, Informática para Internet e Manutenção e Suporte para Informática.

Estudando estes mesmos dados sob o olhar da exclusividade de oferta de cursos, os Institutos Federais mostram outra realidade, pois dos 38 cursos ofertados, verificou-se que 20 deles, ou seja, 52,63% são disponibilizados de maneira exclusiva. Assim, o IFFar oferta 3 cursos, nas áreas de conhecimento de Recursos Naturais, Produção Industrial e Turismo, Hospitalidade e Lazer; O IFRS disponibiliza 7 cursos, nos eixos profissionalizantes de Controle e Processos Industriais, Infraestrutura, Turismo, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação, Produção Alimentícia, e 2 em Produção Cultural e Design. O IFSul apresenta 10 cursos, distribuídos nos eixos de Recursos Naturais, Ambiente e Saúde, Produção Industrial, 3 em Controle e Processos Industriais e 4 em Produção Cultural e Design.

Ao realizar a análise dos Planos Pedagógicos de Cursos, nos itens “Apresentação” e “Justificativa”, não foi possível chegar a uma conclusão prudente quanto ao fenômeno citado e sua relação com questões econômicas de cada região como explicação única para todos os casos. No entanto, foi possível verificar, no caso do IFSul, a concentração da oferta de cursos na macrorregião de Pelotas, contemplando as cidades de Camaquã e Canguçu. Sobre o tema regionalidade, foram percebidos os casos do IFRS com o curso de Viticultura e Enologia estabelecido na serra gaúcha, na cidade de Bento Gonçalves e o do IFFar ofertando o curso em Móveis sediado no município de Santa Rosa, junto a um polo moveleiro em atividade.

Merecem destaque as datas de elaboração dos Planos Pedagógicos de Cursos que em sua maioria partem do ano de 2010, ou seja, ofertados já como Institutos Federais: os cursos do IFRS são iniciados em 2016 exceto o de Móveis planejado em 2010. No caso do IFFar, o curso de Agricultura foi previsto em 2018, e o de Viticultura e Enologia em 2010. Para os cursos do IFSul está documentado o ano base de 2011 para Agroecologia e Controle Ambiental, 2012 para Comunicação Visual e Design de Interiores, 2016 para Eletromecânica e 2018 para Mecatrônica. Destaque é dado ao curso de Vestuário que está em funcionamento desde 1999, dado o fato de que o campus que o disponibiliza, Colégio Agrícola Visconde da

Graça (CAVG), até 2010 estava vinculado à Universidade Federal de Pelotas, portanto, anterior à própria criação dos Institutos Federais<sup>3</sup>.

A definição dos cursos, a serem disponibilizados, surge inicialmente da imposição legal prevista na Lei nº 11.892/2008, que prevê autonomia para os Institutos Federais para criação e extinção de cursos em sua área de atuação. Esse modelo de escolha, de acordo com o sítio eletrônico do Ministério da Educação, deve ter como método estratégico alguns critérios avaliativos, devendo os campi observar as potencialidades de desenvolvimento econômico e social da região na qual está inserido. Para isto, deve realizar Audiência Pública para ouvir e entender os anseios e as demandas específicas de cada localidade, na busca de melhor aproveitamento dos potenciais endógenos. A participação de entidades de classes, da comunidade escolar, da sociedade civil e das organizações políticas são elementos fundamentais para a escolha dos cursos (MEC, 2019).

Considerando que a comunidade deva apresentar suas peculiaridades, a realidade em que vive possibilitando a detecção dos gargalos de desenvolvimento, e que os Institutos Federais têm por finalidade desenvolver local e regionalmente os espaços territoriais de sua abrangência, o fator econômico certamente está intrínseco às escolhas de cursos, devendo ainda ser atrelada a questão social ao contexto formativo dos egressos. Fazendo estes órgãos educacionais parte de um planejamento de interiorização do ensino técnico e tendo em mente que cada localidade tem suas especificidades econômicas e sociais, a tendência é de que ocorra a diversificação de cursos, sendo isto um dos motivos do quantitativo de cursos ofertados de modo exclusivo.

Outro elemento a ser incorporado neste contexto é o momento estrutural das unidades de ensino, que em grande parte dos campi, estão em fase de expansão ou consolidação de sua implantação. Esta estruturação faz parte do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, uma proposta de política pública voltada para a interiorização do ensino técnico federal. Esta política contempla o Plano de Expansão – Fase I, direcionado para a construção de unidades de ensino, adentrando ao interior do território nacional; Plano de Expansão – Fase II com a mesma finalidade, com previsão de ser executada entre os anos de 2007 e 2011 e, o Plano de Expansão III, que teve como prazo final o ano de 2014.

Dessa forma, o governo federal buscou de pronto a inserção das unidades de ensino e o fortalecimento da educação técnica antes de ampliar a oferta de cursos, o que corresponde à

---

<sup>3</sup>Não foram encontrados Planos Pedagógicos de Cursos Disponíveis para os cursos de Cozinha, Conservação e Restauro, Geoprocessamento e Gestão Cultural.

Fase de Consolidação, ou seja, ao próprio modelo da aplicação da política pública justifica o expressivo quantitativo de disponibilidade de cursos de modo exclusivo.

Deste modo, sob a luz da oferta de modo exclusivo, foi percebido que não há concentração de área de conhecimento nos cursos disponibilizados pelos IFFar, pois os três cursos pulverizam-se em áreas distintas. Do IFRS, mesmo que contemplando seis eixos profissionalizantes, foi possível identificar que dois dos sete cursos, ou 33,3%, estão concentrados em Produção Cultural e Design. No caso do IFSul, dos dez cursos ofertados, sete estão distribuídos em apenas duas áreas de conhecimento, ou seja, 70% concentram-se em Produção Cultural e Design (4 ofertas) e Controle e Processos Industriais (3 ofertas), com 40% e 30% respectivamente.

No geral, ao se tratar estes dados, um dos eixos tecnológicos merece destaque, considerando que em dois dos Institutos Federais, o IFSul e o IFRS, surge como elemento de concentração, neste caso, o de Produção Cultural e Design. Além disto, na contagem geral, dos vinte cursos ofertados de modo exclusivo, 05 classificam-se em sua estrutura, ou seja, em 25% dos casos.

Em suma, merecem realce nesta seção duas análises, a que considera o espelhamento de cursos e a que desconsidera esse fato. Para o primeiro momento, dos 61 cursos disponibilizados, 24 ofertas ou 40% estão concentrados nos eixos tecnológicos voltados ao setor industrial, sendo eles o de Controle e Processos Industriais e o de Produção Industrial. No entanto, o segundo modelo de análise possibilita realçar que 20 dos 38 cursos, ou seja, 52,63% deles são ofertados de forma exclusiva por um dos Institutos Federais, metade deles disponibilizados pelo IFSul.

Para este modelo de oferta exclusiva, foi verificado que a concentração de disponibilidade ocorre somente no IFSul e, diferentemente do modelo anterior, ela ocorre no eixo Tecnológico de Gestão Cultural e Design, com 04 opções de cursos.

#### **4.3.3 Distribuição da carga horária**

Nesta seção, atenta-se para a análise dos dados relacionados com a carga horária dos Institutos Federais, disponíveis nos Planos Pedagógicos dos respectivos cursos. Neste momento, é apresentado o quantitativo das cargas horárias técnica e propedêuticas, separadamente por curso e eixo tecnológico, na pretensão de perceber a existência de padronização ou não desses elementos.

Cabe mencionar que em relação aos dados apresentados até o momento, dentre os 38 cursos acima listados, foi verificada divergência entre as informações da Plataforma Nilo Peçanha e as disponibilizadas nos sítios eletrônicos dos Institutos Federais no Rio grande do Sul. Foram encontrados 34 cursos em oferta de ensino médio técnico integrado, não sendo possível obter acesso ao Plano Pedagógico de Curso (PPC) em Geoprocessamento oportunizado pelo IFRS na cidade de Rio Grande, uma vez que o mesmo não estava disponível no sítio eletrônico da instituição. Por esta limitação, as análises feitas nesta seção foram feitas a partir dos 33 cursos constantes dos Institutos Federais que estão com documentação disponível, perfazendo uma amostragem total de 86,84% dos cursos ofertados.

Para a coleta de dados das cargas horárias dos cursos, foram tomadas as seguintes precauções:

- a) Início da pesquisa pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), verificando cada campus, conforme ordem alfabética disponibilizada no sítio eletrônico institucional;
- b) Cada curso ofertado aparece contabilizado uma única vez, ou seja, cursos ofertados por mais de um campus de um mesmo Instituto Federal ou por mais de um instituto, não foram replicados;

A definição da amostragem utilizada possibilitou um melhor aproveitamento dos dados coletados, evitando repetição de informações de cursos idênticos, pois constatou-se certa padronização nos documentos estudados, uma vez que são órgãos públicos, os quais requerem determinados aparatos legais e administrativos para seus trâmites e procedimentos administrativos. A seguir, é apresentada a tabela 5 ilustrativa da carga horária total, técnica e propedêutica dos cursos ora pesquisados, agrupados de acordo com sua classificação nas respectivas áreas do conhecimento.

**Tabela 5:** Apresentação da carga horária total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, dos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, ano base 2018, considerando as horas relógio e em %.

ÁREAS TECNOLÓGICAS	Unidade	Curso	CH Total	CH Técnica	%	CH Propedêutica	%
<b>Controle e Processos Industriais</b>	IFSul Camaquã	Automação Industrial	3.600	1.830	50,83	1.770	49,17
	IFSul Sant. do Livramento	Eletroeletrônica	3.600	1.560	43,33	2.040	56,67
	IFSul Pelotas	Eletromecânica	3.360	1.350	40,17	2.010	59,83
	IFSul Pelotas	Eletrônica	3.660	1.725	47,13	1.935	52,87
	IFSul Pelotas	Eletrotécnica	3.660	1.680	45,90	1.980	54,10
	IFSul Passo Fundo	Mecânica	3.360	1.290	38,39	2.070	61,61
	IFSul Novo Hamburgo	Mecatrônica	3.800	1.850	48,68	1.950	51,32
	IFSul Venâncio Aires	Refrigeração e Climatização	3.750	1.650	44,00	2.100	66,00
<b>Produção Industrial</b>	IFSul Sant. do Livramento	Sistemas de Energias Renov.	3.660	1.560	42,62	2.100	57,38
	IFRS Caxias do Sul	Fabricação Mecânica	3.640	1.630	44,78	2.010	55,22
	IFFAR Santa Rosa	Móveis	3.300	1.000	30,30	2.300	69,70
	IFSul Sapucaia do Sul	Plásticos	3.680	1.700	46,19	1.980	53,81
	IFSul Pelotas	Química	3.660	1.680	45,90	1.980	54,10
	IFSul Visconde da Graça	Vestuário	3.390	1.110	32,74	2.280	67,26
<b>Gestão Cultural Design</b>	IFSul Pelotas	Comunicação Visual	3.360	1.380	41,07	1.980	58,93
	IFSul Pelotas	Design de Interiores	3.360	1.200	35,71	2.160	64,29
	IFRS Vacaria	Multimídia	3.520	1.004	28,52	2.516	71,48
	IFRS Alvorada	Produção de Áudio e Vídeo	3.317	1.325	39,94	1.992	60,06
<b>Informação e Comunicação</b>	IFRS Canoas	Desenvolvimento de Sistemas	3.636	1.200	33,00	2.436	77,00
	IFSul Bagé	Informática	3.735	1.755	46,98	1.980	53,02
	IFSul Gravataí	Informática para Internet	3.575	1.225	34,26	2.250	65,74
	IFRS Sertão	Manutenção e Suporte em Informática	3.396	910	26,79	2.486	73,21
<b>Recursos Naturais</b>	IF FAR Jaguarí	Agricultura	3.400	1.300	38,23	2.100	61,77
	IFSul Bagé	Agropecuária	3.600	1.560	43,33	2.040	56,67
	IFSul Canguçu	Agroecologia	4.054	2.134	52,63	1.920	47,37
<b>Ambiente e Saúde</b>	IFSul Camaquã	Controle Ambiental	3.600	1.800	50,00	1.800	50,00
	IFSul Visconde da Graça	Meio Ambiente	3.480	1.230	35,34	2.250	64,66

<b>Produção Alimentícia</b>	IFSul Visconde da Graça	Alimentos	3.500	1.340	38,28	2.160	61,72
	IFRS Bento Gonçalves	Viticultura e Enologia	3.636	1.203	35,08	2.433	66,92
<b>Turismo, Hospitalidade e Lazer</b>	IFSul Sapucaia do Sul	Eventos	3.540	1.440	40,67	2.100	59,33
	IFRS Restinga	Lazer	3.100	1.000	32,25	2.100	67,75
<b>Gestão e Negócios</b>	IFSul Lajeado	Administração	3.280	1.210	36,89	2.070	63,11
<b>Infraestrutura</b>	IFSul Jaguarão	Edificações	3.360	1.440	42,85	1.920	57,15

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos Planos Pedagógicos de Cursos.

Para a análise dos dados apresentados foram definidos objetivos iniciais como meio de direcionamento da pesquisa:

a) Perceber a existência de proporcionalidade padrão quando analisados estes dados por eixo tecnológico;

b) Identificar se os cursos voltados às áreas do setor industrial tendem a possuir maior carga técnica do que os cursos das demais áreas do conhecimento.

Primeiramente, foram analisados os dados dos cursos de forma individualizada, os quais foram agrupados propositalmente por áreas do conhecimento, na intenção de perceber a existência ou não de maior volume de carga horária técnica em cada caso. Para a definição de indicador de análise, buscou-se amparo na legislação do Instituto Nacional Anísio Teixeira (INEP), especificamente na Portaria N° 586, de 09 de Julho de 2019, que define os indicadores que medem a qualidade do ensino superior no Brasil, abarcando os cursos dos eixos tecnológicos baseados no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, bem como em Nota Técnica N° 33/2017/CGCQES/DAES (INEP, 2017). Foi extraído como modelo a ser adaptado, o Indicador de Diferença entre o Desempenho observado e o esperado que busca medir o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento do estudante.

Além disso, foi identificado no Indicador de Qualidade na Educação que indicadores poderão servir para qualificar algo, constatar mudanças, sendo este um instrumento flexível, ou seja, pode ser utilizado conforme a criatividade em cada caso, não existindo forma única para sua utilização (MEC, 2004, p.5). Assim, para este estudo, adotou-se como indicador de razoabilidade a variação de 60% a 40% entre as cargas horárias técnica e propedêuticas, levando a efeito de consideração como significativa discrepância, somente valores superiores a esse intervalo.

O estudo possibilitou a identificação de dez eixos tecnológicos, os quais serão denominados para esta análise como grupos, de acordo com o que segue: Grupo 01 – Controle e Processos Industriais; Grupo 02 – Processos Industriais; Grupo 03 – Gestão Cultural e Design; Grupo 04 – Informação e Comunicação; Grupo 05- Recursos Naturais; Grupo 06 – Ambiente e Saúde; Grupo 07 – Produção Alimentícia; Grupo 08 – Turismo, Hospitalidade e Lazer; Grupo 09 – Gestão de Negócios; Grupo 10 – Infraestrutura.

O grupo 01 é composto por 08 cursos técnicos, dos quais três deles merecem destaque: o de Automação Industrial que, apesar de não apresentar nível de discrepância considerável, é o único deste agrupamento que possui carga horária técnica superior à propedêutica, com proporção de 50,83% carga horária técnica (a partir daqui técnica) para 49,17% carga horária propedêutica (a partir daqui propedêutica). Já o curso de Mecânica, com a divisão em 38,39% técnica por 61,61%

propedêutica e o de Refrigeração e Climatização com 44% técnica e 66% propedêutica, possuem relevante discrepância entre as cargas horárias, sendo a de cunho propedêutico de maior proporcionalidade em ambos os casos.

O grupo 02 está listado com 06 cursos, sem que seja identificada superioridade de carga horária técnica em nenhum dos casos estudados. Por outro lado, foi identificada elevada desproporcionalidade em favor das disciplinas propedêuticas no curso técnico de Móveis e de Vestuário. No primeiro caso, é observada a divisão de 30,30% técnica para 69,70% propedêutica, e para o segundo 29,20% técnica para 70,80% propedêutica, sendo que para os demais cursos, a razoabilidade estipulada se confirma.

Os dados do grupo 03 dão conta de uma superioridade percentual das disciplinas propedêuticas ainda maiores, uma vez que dos quatro cursos estudados, três deles possuem relevante discrepância. São eles: Design de Interiores com a proporção de 35,71% técnica por 64,29% propedêutica; Técnico em Multimídia, que apresenta 28,52% técnica para 71,48% propedêutica e o de Produção Áudio Visual, com 39,94% técnica para 60,06% propedêutica.

O mesmo ocorre com o grupo 04, que revela dados significativos, mantendo a porcentagem das disciplinas propedêuticas elevadas, em três dos quatro cursos: Desenvolvimento de Sistemas apresenta a proporção de 33,00% técnica por 77,00% propedêutica, Informática para Internet com 34,26% técnica para 65,74% propedêutica e de Manutenção e Suporte para Informática divide-se em 26,09% técnica e 73,21% propedêutica.

Para o grupo 05, tem o curso de Agricultura enquadrado nos indicadores estipulados, apresentando a proporcionalidade de 38,23% às disciplinas técnicas e 61,77% para as propedêuticas. No caso do curso de Agroecologia, mesmo não possuindo discrepância relevante, ele é destacado por evidenciar uma proporcionalidade de 52,63% técnica para 47,37% propedêutica, ou seja, é percebida, neste caso, a existência de maior carga horária técnica. A pesquisa identificou ainda que o grupo 06 possui uma divisão paritária de 50% para cada área no curso de Controle Ambiental, enquanto que para a oferta de curso em Meio Ambiente, a proporção é de 35,34% técnica por 64,66% propedêutica.

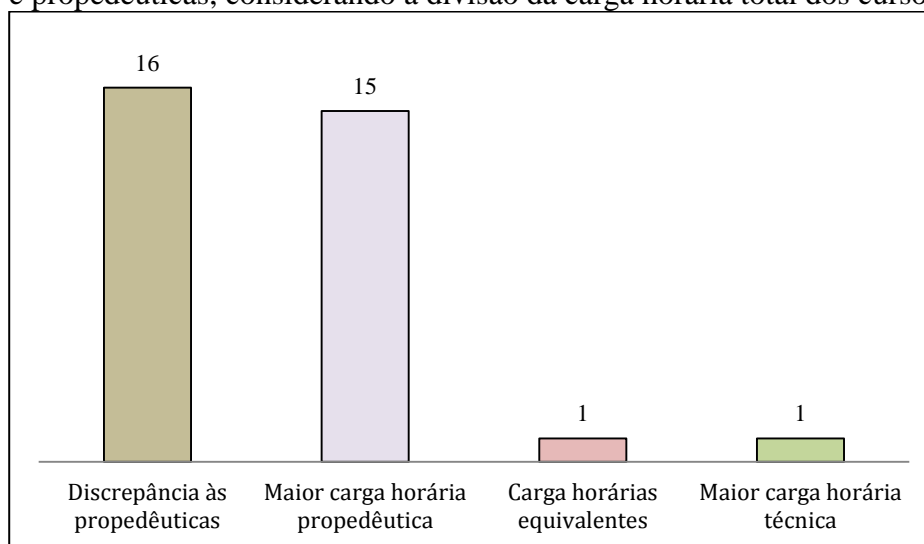
O grupo 07 em ambos os casos revela a maior carga horária para as disciplinas propedêuticas, uma vez que os cursos de Alimentos e Viticultura apresentam a proporção de 38,28% técnica por 61,27% propedêutica e 35,08% técnica e 66,92% propedêutica respectivamente. Nos grupos 08 e 09, o destaque vai para o curso de Lazer e a proporcionalidade de 32,25% técnica por 67,75% propedêutica, e o de Administração com 36,89% de carga horária técnica e de 63,11% de carga



horária propedêutica. O grupo 10 não apresentou números que se enquadrassem nos indicadores estipulados como discrepantes.

Foi possível perceber a existência de discrepância em quase metade dos cursos ofertados, com superioridade de carga horária propedêutica, conforme demonstra o gráfico 6 abaixo:

**Gráfico 6:** Apresentação de discrepância igual ou superior a 40%, entre a oferta de disciplinas técnicas e propedêuticas, considerando a divisão da carga horária total dos cursos e em %.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos Planos Pedagógicos de Cursos.

Os dados dão conta de que os cursos ofertados estão classificados em dez eixos tecnológicos, sendo que em apenas dois deles, no de Produção Cultural e Design e no de Informação e Comunicação aparecem os valores percentuais definidos como indicadores de discrepância. Dado o baixo índice desse indicador, não se pode afirmar a existência de proporcionalidade padrão da carga horária nos eixos tecnológicos analisados.

Quanto aos cursos voltados ao setor industrial possuem carga horária técnica superior às propedêuticas, a pesquisa realizada não confirma este fenômeno de forma generalizada, pois isto ocorre em apenas dois casos: nos cursos de Agroecologia classificado no eixo tecnológico de Recursos Naturais e no de Automação Industrial, contido no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais.

Muito provavelmente, a explicação para a distribuição percentual das cargas horárias entre a formação técnica e a formação propedêutica deva-se muito mais a aspectos de legislação orientativa da formação neste nível de ensino, do que de outros fatores. Para buscar identificar esta questão elaborou-se a seção a seguir apresentada.

#### 4.4 Algumas Observações sobre a Questão Legal

Na busca de encontrar uma explicação plausível para os resultados encontrados nas seções anteriores, os estudos voltam para as questões jurídico-administrativas que guiam a educação formal no Brasil, sobretudo o ensino médio técnico.

Ao tratar de carga horária técnica e propedêutica, estará tratando de currículo escolar, que de acordo com a Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e normas da educação nacional, tendo como base que

Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

V - formação técnica e profissional (BRASIL, 1996).

Diferentemente do ensino médio dito comum, os Institutos Federais utilizam desta mesma lei para ofertar ensino na modalidade integrada, contemplando disciplinas de ensino médio (propedêuticas) e as de aprendizado técnico (técnicas) de forma simultânea.

Art. 36-C. A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do caput do art. 36-B desta Lei, será desenvolvida de forma:

I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno (BRASIL, 1996).

A partir disto, os Institutos Federais devem guiar seus Planos Pedagógicos de Cursos, no que tange a área técnica, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT/2016) que conforme sua 3ª edição, conceitua-se como

um instrumento que disciplina a oferta de cursos de educação profissional técnica de nível médio, para orientar as instituições, estudantes e a sociedade em geral. É um referencial para subsidiar o planejamento dos cursos e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio. (BRASIL, 2016).

Com base nesta informação, pesquisou-se no CNCT/2016 a carga horária mínima exigida para cada curso ofertado pelos Institutos Federais, o que é apresentado na tabela 6 abaixo:

**Tabela 6:** Comparativo entre a carga horária técnica mínima exigida e a ofertada pelos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, de acordo com cada curso técnico disponibilizado, modalidade integrado, ano base 2018, separadas por área do conhecimento, considerando as horas relógio e em %.

Unidade	Curso	CH Técnica Exigida	CH Técnica IFs	Diferença	%
IFSul Camaquã	Automação Industrial	1.200	1.830	630	52,50
IFSul Santana do Livramento	Eletroeletrônica	1.200	1.560	360	30,00
IFSul Pelotas	Eletromecânica	1.200	1.350	150	12,50
IFSul Pelotas	Eletrônica	1.200	1.725	525	43,75
IFSul Pelotas	Eletrotécnica	1.200	1.680	480	40,00
IFSul Passo Fundo	Mecânica	1.200	1.290	90	7,50
IFSul Novo Hamburgo	Mecatrônica	1.200	1.850	650	54,16
IFSul Venâncio Aires	Refrigeração e Climatização	1.200	1.650	450	37,50
IFSul Santana do Livramento	Sistemas de Energias Renováveis	1.200	1.560	360	30,00
IFRS Caxias do Sul	Fabricação Mecânica	1.200	1.630	430	35,83
IFFAR Santa Rosa	Móveis	1.000	1.200	200	20,00
IFSul Sapucaia do Sul	Plásticos	1.200	1.700	500	41,66
IFSul Pelotas	Química	1.200	1.680	480	40,00
IFSul Visconde da Graça	Vestuário	1.200	1.120	80	6,66
IFSul Pelotas	Comunicação Visual	800	1.380	580	72,50
IFSul Pelotas	Design de Interiores	800	1.200	400	50,00
IFRS Vacaria	Multimídia	800	1.004	204	25,50
IFRS Alvorada	Produção de Áudio e Vídeo	800	1.325	525	52,50
IFRS Canoas	Desenvolvimento de Sistemas	1.000	1.200	200	20,00
IFSul Bagé	Informática	1.200	1.755	555	46,52
IFSul Gravataí	Informática para Internet	1.000	1.225	225	22,50
IFRS Sertão	Manutenção e Suporte em Informática	1.000	1.560	560	56,00
IF FAR Jaguari	Agricultura	1.200	1.300	100	8,33
IFSul Bagé	Agropecuária	1.200	1.560	360	30,00
IFSul Canguçu	Agroecologia	1.200	2.134	934	77,83
IFSul Camaquã	Controle Ambiental	1.200	1.800	600	50,00
IFSul Visconde da Graça	Meio Ambiente	1.200	1.230	30	2,50
IFSul Visconde da Graça	Alimentos	1.200	1.340	140	11,66
IFRS Bento Gonçalves	Viticultura e Enologia	1.200	1.203	03	0,25
IFSul Sapucaia do Sul	Eventos	800	1.440	640	80,00
IFRS Restinga	Lazer	800	1.000	200	25,00
IFSul Lajeado	Administração	1.000	1.210	210	21,00
IFSul Jaguarão	Edificações	1.200	1.440	240	20,00

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos PPCs e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos/2016.

Os dados coletados apontam para o cumprimento quase total das exigências legais para a disponibilização de cursos técnicos nos Institutos Federais, considerando que uma das ofertas não contempla a carga horária de disciplinas técnicas mínimas definidas pela Base Nacional Comum Curricular. O curso técnico em Vestuário ofertado pelo IFSul campus Visconde da Graça apresenta dados que indicam a falta de comprovação de 80 horas relógio ou 6,66% de disciplinas técnicas para atingir as 1.200 horas previstas no ordenamento jurídico.

Assim, das 33 ofertas de cursos, como já mencionado, apenas um curso não cumpre as exigências, enquanto que todos os demais atendem os requisitos legais e em 13 casos supera o mínimo exigido em 40% ou mais a carga horária técnica mínima estipulada. Na faixa dos quarenta por cento, em ordem crescente, aparecem Eletrotécnica e Química com 40%, Plásticos com 41,66%, Eletrônica com 43,75 e Informática com 46,52%.

Acima de cinquenta por cento ou mais, aparecem Design de Interiores e Controle Ambiental com 50%, Automação Industrial e Produção de Áudio e Vídeo com 52,50%, Manutenção e Suporte para Internet com 56%, Comunicação Visual com 72,50%, Agroecologia com 77,83% e por fim, Eventos com a marca de 80,00%.

De modo geral, é visto um cuidado com a formação técnica dos futuros profissionais egressos dos Institutos Federais e, sobretudo, com o atendimento das regras em educação vigentes. À primeira vista, a discrepância entre carga horária técnica e propedêutica levava a crer em um curso de pouca expressão no que se refere ao eixo técnico pretendido pelo estudante. No entanto, ao analisar a carga horária técnica de forma isolada, nota-se que mesmo os casos de relativa baixa porcentagem geral, tem-se uma elevada quantidade de disciplinas técnicas sobre o mínimo exigido. Um exemplo disto pode se mencionar o curso de Design de Interiores que no geral apresenta 35,71% de carga horária técnica equivalente a 50% a mais do mínimo estipulado. No caso de Manutenção e Suporte para Informática a carga horária técnica geral é de 26,79%, que relativizado reflete em 56,00% além das horas mínimas.

De forma resumida, esta parte da pesquisa indica que o currículo é composto pela Base Nacional Comum Curricular, que determina a formação técnica e profissional como modelo de itinerário formativo dos cursos técnicos ofertados pelos Institutos Federais, refletindo em seus Planos Pedagógicos de Cursos, os quais se ancoram neste documento, para definir sua carga horária técnica mínima. E a explicação das proporcionalidades identificadas está relacionada a dois aspectos principais: aspectos de legislação, escolha por ampliação da formação técnica, dada a finalidade da organização sob estudo.

A respeito das cargas horárias técnicas, ao serem analisadas isoladamente, indicam uma preocupação com a formação profissional dos egressos dos Institutos Federais, a exemplo do curso em Eventos com 80% a mais de tempo de estudo técnico, bem como 13 cursos com superioridade entre 40% e 50% e 02 cursos acima de 50% de carga horária profissionalizante.

#### **4.5 Um Comparativo entre CEFET e IF**

Até a seção anterior deste trabalho, foram apresentados dados detalhados dos cursos ofertados pelos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, para que a partir deste ponto fossem apresentados os mesmos tipos de dados, só dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). A intenção do modelo de formatação da pesquisa visou apresentar todos os dados ao leitor, e a partir disto, trazer as mesmas informações do Centro Federal de Educação Tecnológica, de modo a facilitar a compreensão e a apresentação da análise comparativa realizada.

A coleta de dados dos cursos oriundos dos CEFETs conta com os 09 Planos Pedagógicos de Cursos disponibilizados no sítio eletrônico do Instituto Federal Farroupilha (IFFar), os quais estão identificados com a nomenclatura de “Projeto Pedagógico de Curso - anterior ao ingresso de 2014”. De acordo com contato realizado por mensagem eletrônica (email) com a Coordenação de Assistência Estudantil do Campus São Vicente do Sul, estes documentos estão vinculados à estrutura pedagógica dos CEFETs.

Isto pode ser observado pela data de elaboração dos mesmos, que variam entre os anos de 2008 e 2011 como ano base de elaboração, período em que efetivamente os Institutos Federais estavam sendo estruturados como nova instituição de educação técnica federal. Cabe mencionar que todos os cursos pesquisados enquanto CEFET continuam ativos, possibilitando seu uso como elemento indicador comparativo entre os modelos de ensino, indo ao encontro dos objetivos aqui propostos.

A partir deste ponto, são apresentados os números da distribuição da carga horária dos cursos técnicos disponibilizados pelo CEFET, conforme tabela 7 a seguir:

**Tabela 7:** Apresentação da carga horária total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, do então Centro Federal de Educação Técnica, atual Instituto Federal Farroupilha, Rio Grande do Sul, período analisado 2008 - 2011, considerando as horas relógio e em %.

IF FAR	Curso Técnico	CH Total	CH Técnica	%	CH Proped.	%	DATA BASE	INÍCIO
<b>Santo Augusto</b>	Administração	3.300	1.340	40,60	1.960	59,40	2008	2009
	Agropecuária	3.640	1.720	47,25	1.920	52,75	2008	2009
	Alimentos	3.300	1.420	43,03	1.880	56,97	2008	2009
	Informática	3.380	1.260	37,27	2.120	62,73	2008	2009
<b>São Borja</b>	Eventos	3.116	1.120	35,94	1.996	64,06	2011	2012
<b>Santa Rosa</b>	Edificações	3.713	1.113	29,97	2.600	70,03	2010	2011
	Móveis	3.659	1.173	32,05	2.486	67,95	2010	2011
<b>Panambi</b>	Manutenção e Suporte em Informática	3.400	850	25,00	2.550	75,00	2011	2012
	Química	3.460	1.020	29,47	2.440	70,53	2011	2012

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos Planos Pedagógicos de Cursos – CEFET São Vicente do Sul.

Considerando que os dados da tabela indicam a carga horária total e sua divisão em técnica e propedêutica dos cursos ofertados ainda pelo Centro Federal de Educação Tecnológica, isso permite uma comparação com os mesmos nove cursos que são disponibilizados pelos Institutos Federais atualmente. Para tanto, a análise contou como indicador a ocorrência de acréscimo ou redução da carga horária total de cada curso, as alterações das cargas horárias técnica e propedêutica, obtendo um percentual sobre a carga horária total, possibilitando a percepção das seguintes situações:

- Ocorrência de redução de carga horária total com acréscimo de horas propedêuticas e redução de horas técnicas;
- Ocorrência de redução de carga horária total com acréscimo de horas técnicas e redução de horas propedêuticas;
- Ocorrência de redução de carga horária total com decréscimo de horas propedêutica e técnica;
- Ocorrência de aumento de carga horária total com acréscimo de horas propedêutica e redução de horas técnicas;
- Ocorrência de aumento de carga horária total com acréscimo de horas propedêuticas e técnicas.

Estão classificados na situação “a” os cursos de Administração que apresentam uma redução de 160 horas técnicas e um aumento de 110 horas propedêuticas ou 3,71%, e o de Agropecuária, com menos 80 horas técnicas e elevação de 240 propedêuticas ou 3,92%. Para a situação “b”

encaixam-se quatro cursos, sendo eles o de Informática que apresenta redução de 140 horas propedêuticas e aumento em 495 horas técnicas ou 9,71% de elevação; o de Manutenção e Suporte para Informática com redução de 64 horas propedêuticas e acréscimo de 60 técnicas ou 1,79%; o de Edificações com redução de 353 horas totais, redução de 680 horas propedêuticas e elevação em 327 horas técnicas ou aumento de 12,88%; e o curso de Química com diminuição de 460 horas propedêuticas e aumento de 660 técnicas ou 16,43%.

O curso de Móveis, por sua vez, foi inserido na terceira situação, a “c”, ao apresentar a redução em 186 horas propedêuticas e 173 técnicas, destacando que, Mesmo com a diminuição da carga horária, foi identificado o aumento das disciplinas propedêuticas em 1,75%. Na perspectiva “d”, está inserido o curso de Alimentos, com redução de 80 horas técnicas e aumento de 280 horas propedêuticas equivalentes a 4,75%. Por fim, tem o curso de Eventos como exemplo da situação “e”, percebendo acréscimo de 104 horas propedêuticas e de 320 horas técnicas equivalentes a 4,73%.

Para melhor compreensão e entendimento do leitor, são apresentados os valores resultantes do comparativo entre as cargas horárias dos cursos ofertados ainda como CEFET e, posteriormente, como Instituto Federal, identificando acréscimos na cor preta e reduções na cor vermelha, consideradas em horas relógio, conforme quadro 13 abaixo:

**Quadro 13:** Apresentação das alterações identificadas pelo comparativo entre a carga horária total e relativa, do então Centro Federal de Educação Técnica, atual Instituto Federal Farroupilha, e os Institutos Federais, cursos na modalidade integrado, considerando as horas relógio, entendido em vermelho como redução de carga horária.

SITUAÇÃO	CURSO	CH Total	CH Técnica	CH Propedêutica
a) Ocorrência de redução de carga horária total com acréscimo de horas propedêuticas e redução de horas técnicas;	Administração	20	160	110
	Agropecuária	40	80	240
b) Ocorrência de redução de carga horária total com acréscimo de horas técnicas e redução de horas propedêuticas;	Informática	355	495	140
	Manutenção e Suporte para Informática	04	60	64
	Edificações	353	327	680
c) Ocorrência de redução de carga horária total com decréscimo de horas propedêutica e técnica;	Química	200	660	460
	Móveis	359	173	186
d) Ocorrência de aumento de carga horária total com acréscimo de horas propedêutica e redução de horas técnicas;	Alimentos	200	80	280
e) Ocorrência de aumento de carga horária total com acréscimo de horas propedêuticas e técnicas.	Eventos	424	320	104

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos Planos Pedagógicos de Cursos – CEFET São Vicente e IF.

É destacada neste comparativo entre CEFET e Instituto Federal sob o viés da carga horária geral e as respectivas distribuições em áreas técnicas e propedêuticas, a situação de dois cursos: Edificações, possuindo o 2º maior índice de redução de carga horária total (-353 horas), com a maior redução de carga horária propedêutica (-680 horas) e o 2º maior acréscimo de horas técnicas (+327 horas); O segundo curso realçado é o de Química que é o terceiro em relação ao maior índice de redução de carga horária total (-200 horas), ficando em segundo lugar no quesito redução de propedêuticas (-460 horas) e em 1º lugar em acréscimo de carga horária técnica (+660 horas).



Além disto, não foi possível identificar uma padronização relacionada com as mudanças de CEFET para Instituto Federal pela ótica da carga horária dos cursos, tendo por base as cinco situações identificadas acima, evidenciando uma maior aproximação curricular com as questões legais do que propriamente por proposição das gestões das unidades de ensino.

#### 4.5.1 Disciplinas propedêuticas: o que há de novo?

A seção anterior não possibilitou uma resposta clara para o estudo proposto, levando-nos a buscar maior riqueza de detalhamento dos dados encontrados, passando a separá-los em áreas de conhecimento. Isto foi realizado de acordo com a Base Nacional Comum Curricular de 2017 (BNCC/2017), que auxilia na organização do ensino médio ofertando arranjos curriculares, a exemplo da separação das disciplinas propedêuticas, conforme ilustrado no quadro 14 a seguir:

**Quadro 14:** Classificação das disciplinas propedêuticas, separadas nas quatro áreas de conhecimento.

ÁREAS	DISCIPLINAS
A 1 - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação	Língua Portuguesa, Literatura, Língua estrangeira (Inglês ou Espanhol), Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação.
A 2 - Ciências Humanas e suas Tecnologias	História, Geografia, Sociologia e Filosofia.
A 3 - Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química, Física e Biologia.
A 4 - Matemática e suas Tecnologias	Matemática.

Fonte: Adaptado da atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC 2017).

A partir da classificação dada pela BNCC/2017, foi realizada a tabulação das cargas horárias total, propedêutica e técnica e seus respectivos percentuais encontrados nos Planos Pedagógicos de Cursos dos Institutos Federais, conforme apresentação na tabela 8 abaixo, bem como para os cursos técnicos identificados como disponibilizados anteriormente pelo então Centro Federal de Educação tecnológica, campus São Vicente do Sul, os quais se encontram na tabela 8 na sequência.

**Tabela 8:** Divisão da carga horária das disciplinas propedêuticas, em total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, dos Institutos Federais no Rio Grande do Sul, ano base 2018, separadas por área do conhecimento, considerando as horas relógio e em %.

<b>IFSUL</b>	<b>Curso</b>	<b>Total</b>	<b>A1</b>	<b>%</b>	<b>A2</b>	<b>%</b>	<b>A3</b>	<b>%</b>	<b>A4</b>	<b>%</b>
Bagé	Agropecuária	2.040	720	35,29	510	25,00	510	25,00	300	14,71
	Informática	1.980	630	31,81	420	21,21	525	26,51	405	20,47
Camaquã	Automação industrial	1.770	660	37,28	450	25,42	420	23,72	240	13,58
	Controle Ambiental	1.800	660	33,33	480	26,66	420	23,33	240	16,68
Canguçu	Agroecologia	1.920	720	37,50	528	27,50	420	21,88	252	13,12
Gravataí	Informática para Internet	2.250	840	32,94	480	18,82	540	21,17	390	27,07
Jaguarão	Edificações	1.920	750	39,06	480	25,00	450	23,43	240	12,51
Lajeado	Administração	2.070	840	40,57	510	24,63	480	23,18	240	11,62
Novo Hamburgo	Mecatrônica	1.950	780	40,00	480	24,61	420	21,53	270	13,86
Passo Fundo	Mecânica	2.070	840	40,57	240	11,59	630	30,43	360	17,41
Pelotas	Comunicação Visual	1.980	810	40,90	480	24,24	450	22,72	240	12,14
	Design de Interiores	2.160	990	45,83	480	22,22	450	20,83	240	11,11
	Eletromecânica	2.010	840	41,79	480	23,88	450	22,38	240	11,95
	Eletrônica	1.935	825	42,63	630	32,55	255	12,41	255	12,41
	Eletrotécnica	1.980	810	40,90	510	25,75	420	21,21	240	12,14
	Química	1.980	810	40,90	435	21,96	540	27,27	195	9,87
Visconde da Graça	Alimentos	2.160	690	31,94	600	27,77	600	27,77	270	12,52
	Meio Ambiente	2.250	750	33,33	600	26,66	630	28,00	270	12,01
	Vestuário	2.280	720	31,57	600	26,31	690	30,26	270	11,86
Santana do Livramento	Eletroeletrônica	2.040	840	41,17	480	23,52	420	20,58	300	14,73
	Sistemas de Energia Renovável	2.100	840	40,00	480	22,85	480	22,85	300	14,30
	Eventos	2.100	900	42,85	480	22,85	420	20,00	300	14,30
Sapucaia do Sul	Plásticos	1.980	780	39,39	480	24,24	420	21,21	300	15,16
Venâncio Aires	Refrigeração e Climatização	2.100	990	47,14	480	22,85	360	17,14	270	12,87
<b>IFRS</b>	<b>Curso</b>	<b>Total</b>	<b>A1</b>	<b>%</b>	<b>A2</b>	<b>%</b>	<b>A3</b>	<b>%</b>	<b>A4</b>	<b>%</b>
Alvorada	Produção de Áudio e Vídeo	1.992	664	33,33	464	23,29	366	18,37	498	25,01
Bento Gonçalves	Viticultura e Enologia	2.184	960	43,95	594	27,19	330	15,10	300	13,76
Canoas	Desenvolvimento de Sistemas	2.436	866	35,55	532	21,83	602	24,71	433	17,91
Caxias do Sul	Fabricação Mecânica	2.010	660	32,83	480	23,88	570	28,35	300	14,94
Restinga	Lazer	2.100	700	33,33	400	19,05	500	23,81	500	23,81
Rio Grande	Geoprocessamento	4.054	720	37,50	480	25,00	468	24,37	252	15,06
Sertão	Manutenção e Suporte em Informática	2.486	961	38,66	396	15,93	730	29,36	399	16,05
Vacaria	Multimídia	2.516	895	35,57	660	26,23	495	19,68	466	18,52
<b>IFFAR</b>	<b>Curso</b>	<b>Total</b>	<b>A1</b>	<b>%</b>	<b>A2</b>	<b>%</b>	<b>A3</b>	<b>%</b>	<b>A4</b>	<b>%</b>
Jaguari	Agricultura	2.100	634	30,19	500	23,80	666	31,71	300	14,28
Santa Rosa	Móveis	2.300	700	30,43	400	17,40	900	39,13	300	13,04

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos Planos Pedagógicos de cursos - IF.

Apresentados os dados das disciplinas propedêuticas dos cursos dos Institutos Federais, o passo seguinte é demonstrar pela tabela 9, a separação da carga horária das mesmas disciplinas encontradas nos Planos Pedagógicos de Cursos oriundos do então Centro Federal de Educação Tecnológica campus São Vicente do Sul, para posterior análise comparativa dos dados coletados.

**Tabela 9:** Divisão da carga horária das disciplinas propedêuticas, no total e relativa dos cursos técnicos, modalidade integrado, do então Centro Federal de Educação Técnica, atual Instituto Federal Farroupilha, campus São Vicente do Sul, período analisado 2008 - 2011, considerando as horas relógio e em %.

<b>IF FAR</b>	<b>Curso</b>	<b>Total</b>	<b>A1</b>	<b>%</b>	<b>A2</b>	<b>%</b>	<b>A3</b>	<b>%</b>	<b>A4</b>	<b>%</b>
Santo augusto	Administração	1.960	680	34,69	480	24,49	600	30,61	200	10,21
	Agropecuária	1.920	660	34,38	560	29,16	420	21,87	280	14,59
	Alimentos	1.880	760	40,43	400	21,27	520	27,66	200	10,64
	Informática	2.120	800	37,73	440	20,75	560	26,42	320	15,10
São Borja	Eventos	1.996	833	41,73	464	23,24	399	20,00	300	15,03
Santa Rosa	Edificações	2.600	833	32,03	600	23,07	867	33,34	300	15,53
	Móveis	2.832	1.032	36,44	600	21,19	900	31,77	300	10,60
Panambi	Manutenção e Suporte em Informática	2.550	910	35,69	560	21,97	760	29,80	320	12,54
	Química	2.440	760	31,14	480	19,68	880	36,07	320	13,11

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos Planos Pedagógicos de Cursos.

Analisando os dados das cargas horárias propedêuticas, foi observado que dentre os nove cursos estudados, na área de conhecimento A1 - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação, ocorre o aumento de carga horária em 05 cursos e reduziu em 04 deles. No caso de A2 - Ciências Humanas e suas Tecnologias verificou-se o maior quantitativo de redução de carga horária, ocorrendo em 06 cursos e elevando sua carga horária em 03 cursos. Para a área A3 - Ciências da Natureza e suas Tecnologias percebeu-se a diminuição em 05 casos analisados, bem como o aumento em 03 e a igualdade de carga horária e 01 dos cursos. Em relação às disciplinas propedêuticas classificadas como A4 - Matemática e suas Tecnologias houve acréscimo de carga horária em 05 cursos, além de diminuição em 02 e igualdade de quantitativo de horas relógio em 02 oportunidades.

As reduções foram mais percebidas na área A2 com 06 incidências, seguida de A3 com 05 verificações desta situação. Com maior número de acréscimo de carga horária, foi percebida A1 e A4 igualmente visualizado em 05 cursos cada uma das áreas. Pode ser identificado que A4 não sofreu alteração em dois casos e que A3 em um dos cursos também se manteve inalterado em sua carga horária propedêutica. Até o momento pode ser entendido que ocorre uma reorganização da

carga horária propedêutica, ocorrendo individualmente em cada curso analisado a elevação de carga horária de determinada área e, complementarmente, a redução de uma outra área, sem que ocorra significativa alteração total. Até o momento e por este olhar de análise, não se pode concluir a ocorrência de efetiva mudança da perspectiva ortodoxa evidenciado no contexto do CEFET para a heterodoxa, idealizada na concepção dos Institutos Federais.

Com base no indicador de discrepância definido para este estudo, os dados analisados nos permitem identificar se os cursos que sofreram alteração ao serem comparados seu status no período que eram ofertados pelo Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) e na posterior transformação dessas unidades de ensino em Institutos Federais (IFs). Pode-se afirmar que:

Os cursos de Administração e de Alimentos não apresentavam discrepância enquanto CEFET e passaram a apresentar a partir de sua oferta pelos IFs. Já os cursos de Informática, Eventos e Química deixaram de demonstrar discrepância a partir dos IFs, permanecendo inalterados os cursos de Móveis e de Manutenção e Suporte para Informática que permaneceram com discrepância, além do de Agropecuária que não apresentou discrepância em nenhum dos momentos estudados, seja enquanto CEFET seja enquanto Instituto Federal.

Portanto, por essas variáveis não há uma padronização dos dados que permita concluir a ideia de desenvolvimento pretendida pelas unidades de ensino, independentemente da nomenclatura CEFET ou IF. É percebido reflexo, sim, dos regramentos jurídicos e políticos, os quais pré-determinam os caminhos a se seguir, deixando pouco espaço para a livre atuação dos órgãos de educação a respeito de suas matrizes curriculares, dificultando a classificação devidamente embasada dos atuais Institutos Federais no que se refere aos conceitos de desenvolvimento previamente apresentados e delineados nesta pesquisa.

Ocorre um engessamento por assim dizer, dos programas educacionais no que se refere às cargas horárias totais, propedêuticas e técnicas dos cursos pesquisados, sobretudo pelo ordenamento jurídico encontrado, a exemplo de Catálogo Nacional de Curso Técnico que determina exigências mínimas de carga horária técnica, bem como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação e a Base nacional Comum Curricular, aqui utilizados como fonte de pesquisa.

Neste momento, a pesquisa busca nos termos utilizados nas descrições verificadas nos textos dos Planos Pedagógicos dos Cursos, confrontá-los com a expectativa do pesquisador, utilizando palavras chave verificada nos textos. Em especial, o estudo direcionou os esforços no que está delimitado como objetivo geral e perfil profissional, estipulado para cada um dos cursos, sendo aqui apresentados separadamente em CEFET e IF, a fim de possibilitar a identificação de modificações significativas entre os discursos.

#### 4.5.2 Planos Pedagógicos de Cursos e seus Significados.

Tratando-se ainda de explicar o objetivo específico de comparar processo de formação entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, esta parte do texto aborda os Planos Pedagógicos de Cursos de ambas as instituições, explorando sua parte textual.

As variáveis, aqui estudadas, referem-se aos objetivos dos Planos Pedagógicos e ao perfil profissional dos egressos dos cursos técnicos, tendo como técnica de análise a inspiração na análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), a fim de identificar características que permitam aproximar cada uma das unidades de formação das características vislumbradas nas perspectivas de desenvolvimento apresentadas nesta pesquisa, a ortodoxa e a heterodoxa.

Para tanto, são retomadas as idealizações básicas de cada um dos conceitos de desenvolvimento, como modo de facilitar a compreensão da análise realizada nesta seção. Como indicador de comparação, utilizou-se a aproximação do termo extraído dos textos com cada uma das perspectivas previamente definidas, numa tentativa de enquadramento dos órgãos educacionais ora estudados, de acordo com o quadro 15.

**Quadro 15:** Educação e as perspectivas ortodoxa e heterodoxa a cerca do conceito de desenvolvimento.

<b>PERSPECTIVA</b>	<b>ORTODOXA</b>	<b>HETERODOXA</b>
<b>OBJETIVO</b>	Crescimento econômico	Crescimento econômico Emancipação do indivíduo
<b>ELEMENTOS</b>	Acúmulo de capital	Acúmulo de capital Qualidade de vida Mudanças estruturais.
<b>MEIOS</b>	Inovações Aumento de produtividade	Distribuição de renda Redução de desigualdades Oportunidades de capacitação

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na literatura.

Numa rápida retomada ao conteúdo dos quadros 02 e 03 desta pesquisa, cabe lembrar que o viés ortodoxo sobre a educação no Brasil tende a priorizar uma função mais tecnicista, com formação direcionada mais a qualificação de mão de obra, com visão mais geral do indivíduo como meio de produção, objetivando os avanços tecnológicos e o aumento de produtividade do setor

econômico. Por outro lado, existe a perspectiva heterodoxa de desenvolvimento voltado ao cidadão, por meio de políticas públicas que oportunizem educação de qualidade, extinguindo as privações de liberdade mencionadas por Amartya Sen na seção 2.3.1.

Nesta perspectiva, o foco está no indivíduo, onde o Estado deva proporcionar meios de acessibilidade à população de modo geral a alimentação, saneamento básico, segurança pública e educação, sendo este último item, defendido neste estudo como o cerne da desigualdade social, pois a consequência de uma boa educação formal poderá ser um indivíduo que crescerá econômica, social e politicamente, tendo, portanto, plenas condições de se desenvolver e crescer ainda mais ao desenvolvimento da coletividade.

Feita a retomada dos conceitos base, é apresentado o tratamento dos dados coletados, que foram analisados de modo adaptativo a técnica de Análise de Conteúdo. No primeiro momento, o da pré-análise, foram escolhidos os documentos a serem estudados, neste caso os Planos Pedagógicos de Cursos. A seguir, realizou-se uma leitura inicial para a identificação e extração de palavras que possivelmente pudessem ser operacionalizadas para a análise pretendida. Deste quantitativo de dados se realizou uma releitura para confirmação da coleta feita, e, também para o agrupamento prévio das palavras de acordo com cada conceito pré-estabelecido.

Realizado este primeiro agrupamento em ortodoxo e heterodoxo, passou-se para a fase de exploração do material, realizando-se nova filtragem para a verificação de similaridade e/ou aproximação no sentido textual das palavras, categorizando-as dentro de cada agrupamento. Buscou-se, para melhor aplicabilidade da análise, construir categorias idênticas para ambos os grupos dispostos, sempre que possível, tomando o cuidado de não se alterar o sentido textual verificados nos Planos Pedagógicos de Cursos.

Na entendida aqui como terceira fase, a do tratamento dos resultados, estes são mostrados na sequência deste trabalho, conforme os dados coletados são explicitados em quadros demonstrativos e suas respectivas análises.

Para a confecção dos quadros abaixo apresentados, realocaram-se os seguintes termos: qualificação técnica e qualificação tecnológica foram enquadradas como qualificação profissional; formação política e social foi classificada como democracia e cidadania; solidariedade fora anexada ao termo humanismo; desenvolvimento regional sustentável foi acrescido ao grupo sustentabilidade e meio ambiente.

Abaixo se apresenta o quadro 16, resultante da análise dos termos dos objetivos gerais dos Planos Pedagógicos de Cursos:

**Quadro 16:** Termos relacionados aos conceitos ortodoxo e heterodoxo, extraídos dos objetivos gerais dos Planos Pedagógicos de Cursos, CEFET e IF.

	<b>Conceitos extraídos dos objetivos gerais dos PPC's</b>	<b>Número de presença do conceito nos objetivos do CEFET</b>	<b>Número de presenças do conceito nos objetivos do IF</b>
<b>ORTODOXO</b>	Qualificação Profissional	09	26
	Mercado de Trabalho	02	16
	Empreendedorismo/Inovação	00	04
<b>HETERODOXO</b>	Sustentabilidade/Meio Ambiente	04	08
	Democracia e Cidadania	03	17
	Humanismo	02	09
	Ética	01	06
	Senso Crítico	01	13
	Desenvolvimento Regional/Nacional	00	05
	Qualidade de vida	00	02

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos Planos Pedagógicos de Cursos CEFET São Vicente e IF.

Antes de qualquer coisa, deve ser destacado que o quantitativo de cada termo está acima descrito como elemento complementar dos dados coletados, não sendo levados a efeito comparativo neste momento da análise. Isto se deve ao fato da existência de quantitativo de cursos diferentes entre as unidades comparadas, portanto, levado em consideração à intencionalidade do discurso em cada caso.

Parte-se da ideia de mudanças que os dados nos revelam, que no caso da perspectiva ortodoxa o termo empreendedorismo não aparece nos documentos do CEFET, sendo identificado em 04 momentos nos Institutos Federais. Neste caso, deve-se considerar o momento histórico de cada instituição, reconhecendo que este termo ganha evidência contemporaneamente, possivelmente, servindo de justificativa para não ter sido utilizado até então. Já os termos qualificação profissional e mercado de trabalho aparecem nos dois momentos.

Para o primeiro, entende-se como quase obrigatória sua aparição, afinal, trata-se de cursos técnicos, além do que, este fato corrobora com os dados verificados na seção 4.4 Embasamento legislativo. As cargas horárias de disciplinas técnicas, em quase sua totalidade, supera o mínimo exigido pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos/2016, ou seja, ambas as análises dão conta de

um zelo considerável pelos Institutos Federais no que se refere à formação profissional de seus egressos.

Por outro lado, esse zelo no itinerário formativo dos cursos técnicos pode ser vinculado à necessidade de atender as demandas empresariais. Neste caso, o termo mercado de trabalho deve ser entendido como agente influenciador desse processo formativo, sobretudo pelo aumento do discurso de competitividade econômica. Ainda, este pensamento pode-se identificar certa aproximação do viés ortodoxo e a busca pela formação de mão de obra, distanciando-se de certa forma, da formação do ser humano, interligando qualificação profissional, mercado de trabalho e ortodoxia.

Quanto aos elementos heterodoxos, pode-se mencionar o surgimento dos termos qualidade de vida e desenvolvimento regional/nacional. Sobre este último, percebe-se uma atenção maior ao fator local, as demandas de desenvolvimento partindo do endógeno, o regional, até se alcançar um patamar geral ou nacional, inferindo uma preocupação contemporânea com as microrregiões e a realidade de sua população em detrimento dos centros industriais. Nesta toada, destaca-se o termo qualidade de vida, expressivo elemento do pensamento heterodoxo, baseado no bem estar do ser humano, sem desprezar em momento algum o fator econômico, entendido sim como necessário para se alcançar uma vida digna. De toda sorte, o aumento da qualidade de vida desses egressos, por si só, já estaria gerando desenvolvimento regional/nacional, ainda que sem aprofundar as positivas consequências em âmbito econômico, tão somente pela certeza de dignidade humana pela via da emancipação política, social e emocional que a educação inferirá nestes indivíduos.

A seguir o quadro 17 apresenta os termos identificados nos perfis profissionais dos egressos definidos nos Planos Pedagógicos de Curso.



**Quadro 17:** Termos relacionados aos conceitos ortodoxo e heterodoxo, extraídos dos perfis profissionais dos Planos Pedagógicos de Cursos, CEFET e IF.

	Conceitos extraídos dos perfis profissionais dos PPC's	Número de presença do conceito nos perfis profissionais do CEFET	Número de presença do conceito nos perfis profissionais do IF
<b>ORTODOXO</b>	Qualificação Profissional	09	06
	Mercado de Trabalho	09	28
	Empreendedorismo/Inovação	02	07
<b>HETERODOXO</b>	Sustentabilidade/Meio Ambiente	12	04
	Democracia e Cidadania	10	14
	Humanismo	09	17
	Ética	05	12
	Senso Crítico	05	09
	Proatividade/Criatividade	05	10

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos Planos Pedagógicos de Cursos CEFET São Vicente e IF.

Deste quadro, em relação aos elementos classificados como ortodoxos, permanece o mesmo entendimento a cerca de mercado de trabalho e qualificação profissional, bem como a justificativa dada para o termo empreendedorismo, que, ao contrário do que demonstravam os objetivos propostos, surge em dois momentos para o quesito formação profissional.

Para os termos enquadrados como heterodoxos, é identificada a repetição de ideias do elemento objetivo geral para o perfil profissional dos egressos para Humanismo, Sustentabilidade/Meio Ambiente, Cidadania/Democracia, ética e Senso Crítico. Não são repetidos, entre ambos os textos, os termos relacionados com Desenvolvimento regional/Nacional e Qualidade de Vida, com destaque para o surgimento da proatividade/criatividade, vinculadas diretamente ao ser humano, mencionado tanto nos documentos do CEFET quanto dos Institutos Federais.

A próxima seção estará debruçada na análise síntese dos dados e o que a literatura nos trouxe de informações, na busca de traçar uma conclusão de tudo o que foi discutido até o momento.

#### 4.6 A Síntese dos Dados e seu Contexto

Esta parte do texto visa aproximar o referencial teórico que guiou esta pesquisa, aos dados coletados, suas análises e resultados encontrados, como modo de compilação das informações consideradas mais relevantes, considerando o elevado conteúdo coletado.

Partindo do entendimento de que o modelo de formação tecnicista dos cursos técnicos remonta ao ano de 1909, quando foram fundadas as Escolas de Artesãos Artífices, voltadas ao ofício operário, para trabalhos manuais, sem preocupação com a formação intelectual dos alunos. Essa percepção é ampliada nos anos de 1930, sob o governo de Getúlio Vargas, quando da implantação de política econômica de industrialização nacional atrelada ao plano educacional criacionista de escolas industriais. Nas décadas seguintes, 1940 e 1950, essas políticas são intensificadas, com Vargas retomando a industrialização nacional, a seguir o governo Dutra (1946 – 1950) estreitou laços com o liberalismo, e por fim, Juscelino Kubitschek aplicou uma política de industrialização pesada, refletindo em todos os casos, na necessidade de empregados qualificados, refletindo no modelo educacional vigente.

Durante os governos militares é lançado o Programa de Ação econômica do Governo (PAEG), gerando a necessidade de qualificar os profissionais por conta das inovações no mercado. No ano de 1969, essas demandas culminam com o Plano de Investimento de Formação de Mão de Obra, que reflete na alteração do sistema educacional, criando as Escolas Técnicas Federais. A grande alteração educacional pôde ser vista no ano de 1978, com a transformação de escolas técnicas em Centros Federais de Educação.

Transcorrido aproximadamente 70 anos de história nacional, o que se pode perceber é a aplicação de uma educação tecnicista, estreitamente vinculada às políticas liberalistas e seus ideais de crescimento econômico, tendo no ator Estado a fonte legal e no mercado de capital o fator gerador de demandas de oferta de ensino técnico, mero formador de mão de obra. Não obstante, os anos seguintes reforçam essa ideia, identificando que na década de 1980 pouco se falou em reformas educacionais, haja vista o momento político e social vivenciado no país e a mobilização nacional para o retorno da democracia.

Atingido este objetivo, entende-se que nada mudou no cenário da educação, e nos anos de 1990 a política liberal ditou as regras no país, e as reformas educacionais permaneceram vinculadas aos seus ideais. Desde o início (1909) até meados dos anos 2000, o crescimento econômico ditou as regras, impondo o fator competitividade ao mercado de capital, colocando o acúmulo de riqueza à frente do cidadão, direcionando o sistema educacional para a formação de mão de obra, ou seja, abarcando o objetivo, o elemento e os meios da perspectiva ortodoxa. As análises dos dados confirmam essa perspectiva histórica de que os cursos técnicos estiveram vocacionados para um ensino tecnicista, ao se perceber que a prerrogativa era de formação direcionada, sobretudo, para a mão de obra.

Da Rede Federal de ensino, os Institutos Federais são as únicas unidades que estão sediadas em todo o território brasileiro, atingindo a expressiva marca de 527 cidades. Extraíndo as capitais estaduais, são 500 municípios atendidos por estes órgãos, representando a clara expansão do ensino público pela via da interiorização do acesso à educação. Com base nas finalidades e objetivos de criação dos Institutos Federais e sua interiorização, esta política pública educacional deve ser entendida como um procedimento da expansão das liberdades humanas elementares, pela via do acesso à educação oportunizada universalmente, voltada ao desenvolvimento humano das distintas classes sociais, quebrando um dos elos de privação de liberdade. Portanto, educação não é gasto público, e sim investimento, que por si só já caracteriza desenvolvimento, tendo, no transbordamento de conhecimento, uma ferramenta de empoderamento econômico, político e social do indivíduo (SEN, 2010).

Os dados analisados dão conta de que dos 06 Institutos Federais localizados na região sul, metade deles estão no Rio Grande do Sul, todos cumprindo a atividade fim de ensino técnico, totalizando 61,10% dos cursos ofertados. Além da questão legal, os Institutos são, em grande parte, oriundos dos Centros Federais de Educação Tecnológica. É possível inferir que a cultura de formação de mão de obra está intrínseca aos processos educacionais. Uma explicação para o fenômeno é a histórica necessidade das indústrias demandantes de mão de obra qualificada pela inserção dos avanços tecnológicos, que aproximadas do poder estatal, acabam direcionando o modelo de ensino formativo dos indivíduos de modo a serem absorvidos pelo mercado de trabalho (CASSIOLATO; LASTRES, 1998; MAGNELLI, 2000; PEREIRA, 2006; OCDE, 2015).

Durante a análise das áreas de conhecimento, foram identificados 61 cursos técnicos ofertados de maneira espelhada, distribuídos num total de dez eixos tecnológicos. Foi identificado que 40% dos cursos estão classificados em dois eixos direcionados especificamente ao setor industrial, o de Controle e Processos Industriais e o de Produção Industrial. Além disto, o terceiro eixo em destaque é o de Comunicação e Informação, ligado ao setor de inovação tecnológica, que, contemporaneamente, é o nicho de mercado que está em constante expansão.

Estes dados sugerem a manutenção da aproximação entre o setor industrial e o Estado, representado pelas unidades de ensino, considerando os quantitativos evidenciados durante a análise dos dados coletados. Ainda, pode ser percebido como a necessidade atual e os novos elementos que constituem o conceito de desenvolvimento, dentre os quais, as inovações tecnológicas fazem parte deste contexto. Neste viés, a educação profissional deve um dos meios de acesso ao avanço tecnológico, auxiliando no desenvolvimento do Estado, pela formação do capital humano e as

consequências positivas inerentes ao processo tecnológico necessário aos países que buscam desenvolverem-se (BARQUERO, 1995; SOUZA, 2000, FREEMAN; SOETE, 2008).

Por outro lado, este processo de avanço tecnológico, dependente do capital humano, pode ser fonte de divisão socioeconômica entre profissionais qualificados e os não qualificados, ficando estes marginalizados do mercado de trabalho. Ou a inovação tecnológica estar baseada na lucratividade empresarial, acarretando em redução da força de trabalho frente ao incremento tecnológico (FRIGOTTO, 2001).

Os dados das cargas horárias técnicas indicam que os Institutos Federais, com exceção do curso de Vestuário que dispensa menor carga horária do que o recomendado, as demais ofertas de ensino técnico cumprem com as normas vigentes. Na verdade em sua grande parte extrapolam consideravelmente o mínimo legal exigido, a exemplo de treze cursos que superam em 40% o estipulado pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instrumento disciplinador da educação profissional, servindo de subsídio ao planejamento dos cursos (BRASIL, 2016).

Realizado o comparativo entre as cargas horárias gerais divididas em técnica e propedêutica dos nove cursos disponibilizados, ainda como Centro Federal de Educação Tecnológica e, atualmente, ofertados pelos Institutos Federais obteve-se – a não inferência de alterações significativas, permitindo apenas a constatação de modificações de carga horárias técnica e propedêutica sem apresentarem uma padronização. Assim, por meio destas variáveis, maior influência normativa externa aos campus do que propriamente por atuação das gestões das unidades de ensino, impossibilitando uma segura classificação dos cursos técnicos como de perspectiva ortodoxa ou heterodoxa.

Para a análise das disciplinas propedêuticas buscou-se na Base Nacional Comum Curricular elementos jurídicos de separação das disciplinas em áreas de conhecimento. A divisão da carga horária foi realizada em quatro partes: A1 – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação; A2- Ciências Humanas e suas Tecnologias; A3 – Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e A4 – Matemática e suas Tecnologias. Do mesmo modo que ocorreu na abordagem das cargas horas técnicas e propedêuticas gerais, a análise isolada das disciplinas propedêuticas obteve como resultado que não há uma padronização dos dados que permita concluir a ideia de desenvolvimento, pelas variáveis proposta, tanto para os cursos CEFET ou cursos IF.

Portanto, a análise da matriz curricular, em todos os casos, é inconclusiva, transparecendo a interferência dos regramentos jurídicos como elementos determinantes dos rumos a serem tomados pelos órgãos educacionais, a exemplo do próprio CNCT/2016, utilizado para a classificação das áreas de conhecimento.

Os Planos Pedagógicos de Cursos (PPCs) foram analisados sob as variáveis “objetivo geral” e “perfil profissional”, utilizando como técnica de análise uma adaptação da Análise de Conteúdo de Bardin (1977). No primeiro momento, a partir dos conceitos de desenvolvimento definidos nesta pesquisa como ortodoxo e heterodoxo, foram formadas categorias para ambos os modelos. Após, foram realizadas as leituras dos documentos selecionados, os PPCs, sendo extraídos termos que se encaixam no entendimento de desenvolvimento. Feito isto, foi obtido como resultado de análise do objetivo geral e do perfil profissional que aparecem em evidência os termos mercado de trabalho e qualificação profissional, nos documentos do CEFET e do IF. A dedução feita a partir desses dados é de que, em parte dos casos, estamos falando de transformação dos Centros Federais em Institutos, e estes institutos são constituídos por pessoas. Estes indivíduos já possuem sua cultura de trabalho, alterando assim o nome da unidade de ensino, mas a essência permaneceu a mesma.

Ao perceber a presença do termo mercado de trabalho, o entendimento sobre desenvolvimento que surge é o ortodoxo, baseado em crescimento econômico, ancorado na educação formal destinada à formação de mão de obra qualificada para atender as demandas do empresariado. O mesmo pode ser dito da atividade fim dos Institutos Federais, que independentemente de se fruto de transformação ou criação a partir da Lei nº 11.892/2008, permaneceram destinados à formação de mão de obra:

Art. 2º Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (BRASIL, 2008).

A expertise dos Institutos Federais ficou vinculada a dos Centros Federais, bem como o direcionamento do egresso ao atendimento às demandas do setor produtivo atual. Esta análise é definida pelo perfil profissional estipulado pelos Planos Pedagógicos de Cursos, que destacam o termo mercado de trabalho como elemento mais citado. Quanto ao direcionamento da qualificação profissional, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2015) sugere a aproximação entre Estado e grupos empresariais para definir o modelo de educação profissional, voltado para atender as demandas específicas do setor produtivo.

Por essa ótica, a elaboração de novos cursos pode ser entendida como política pública que está dando um retorno a essa aproximação, e a educação profissional deva estar seguindo a tendência do mercado. A identificação dos cursos ofertados de forma exclusiva encontrou resposta na data de criação dos Planos Pedagógicos de Cursos, que, em sua maioria, partem do ano de 2010. Esta criação de cursos pode ser entendida com uma adaptação à dinâmica econômica contemporânea, gerando demandas no setor produtivo e, conseqüentemente, a necessidade do

indivíduo se qualificar para atender as exigências da vaga de emprego. Neste modo, as unidades de ensino especializadas em educação profissional, os Institutos Federais, deverão reformular seus cursos para atender a demanda gerada pelo mercado produtivo. Este ciclo permite ver as empresas como um instrumento auxiliar das unidades de ensino, por meio da demanda, acarreta em mudanças no sentido de melhorar a qualidade do ensino (MAGNELLI, 2000).

Por outro lado, as mesmas variáveis, objetivo geral e perfil profissional, nos Planos Pedagógicos de Cursos, permitiram a identificação de termos que direcionam a qualificação para outro caminho. Já é de entendimento que mercado de trabalho aparece em abundância nos documentos dos dois modelos de unidade de ensino, dada finalidade de ambos. Do objetivo geral e perfil profissional foram identificados novos termos durante as análises realizadas, que pela quantidade de aparição merecem destaque, sendo eles: “democracia/cidadania”, “senso crítico”, “humanismo” e “ética”.

Os termos indicam uma formação do indivíduo, capaz de participar de ações e políticas públicas direcionadas para si e para aqueles que estão a sua volta, dotados de senso crítico, e posicionamento ético e probo, atuando em benefício do coletivo, fruto de uma educação formal utilizada para além da produtividade e acumulação de riqueza (SEN, 2010). Isto não quer dizer que a qualificação para o mercado esteja equivocada, pelo contrário, ela é parte integrante do sistema complexo de desenvolvimento heterodoxo, tornando a educação uma inovação da apropriação do saber, ancorado no senso crítico para as questões política e social (MACIEL, 1999).

Assim, a inserção de novos cursos e dos termos em destaque podem ser um indício de ações do Estado, dando retorno a sua sociedade, aplicando políticas públicas em educação que possam garantir direitos humanos básicos, direcionando a ação governamental para questões que realmente sejam libertárias ao indivíduo, possibilitando sua valorização (SEN, 2010). Por fim, realizado o estudo, apresentados os conceitos, os dados coletados, as análises realizadas, sob um olhar ortodoxo foi identificada a influência dos regramentos jurídicos e políticos, condicionando os caminhos a seguir dos Institutos Federais, limitando a capacidade desses órgãos atuarem livremente sobre suas matrizes curriculares. Esse entrave é percebido nos programas educacionais e suas respectivas cargas horárias totais, técnicas e propedêuticas dos cursos pesquisados, destacando como fonte de engessamento o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação e a Base nacional Comum Curricular.

Pelo viés heterodoxo, relacionando os termos que foram encontrados nos documentos analisado e confrontando com o conceito formado de desenvolvimento, foi possível identificar termos que remetam à formação profissional aliada à formação do indivíduo, como base desse

processo evolutivo. Os Planos Pedagógicos de Cursos, portanto, permitem a percepção da existência de novas ideias que correm para este caminho mais humano, cidadão, ético e crítico. No entanto, ao analisar esse conteúdo textual e comparar com os dados quantitativos da distribuição das cargas horárias geral, técnica e propedêutica, não há evidências que levem à convicção de real transformação de formação de mão de obra no conceito ortodoxo, para uma educação atividade fim de libertação do indivíduo, no caso da heterodoxa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação de mestrado intitulada “O Papel da Educação no processo de desenvolvimento: uma análise dos Institutos Técnicos Federais do Rio Grande do Sul” abordou, desde a sua introdução, referenciais teóricos relativos às perspectivas de desenvolvimento e à função da educação técnica em cada caso. Como balizamento do estudo foi definido o objetivo geral de analisar qual noção de desenvolvimento orienta a proposta de educação ofertada pelos Institutos Federais no Rio Grande do Sul. O seu desdobramento é identificado nos objetivos específicos estipulados: Identificar o processo histórico de implantação dos Institutos Federais brasileiros; Elaborar um panorama geográfico recente dos Institutos Federais; Comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul.

Para buscar respostas aos objetivos propostos, foram coletados dados secundários em repositórios eletrônicos de órgãos públicos, a exemplo do Ministério da Educação, Institutos Federais, além da realização de uma ampla revisão bibliográfica, passando por autores que tratam do tema educação e desenvolvimento e pela legislação pertinente. O considerável quantitativo de dados coletados possibilitou a realização de análise relevante dos objetivos geral e específico, suprimindo de forma positiva as expectativas idealizadas no projeto de pesquisa apresentado para a qualificação. Nestas considerações finais, os principais resultados são apresentados separadamente para cada objetivo específico e, ao final, é relatado o entendimento geral do estudo, retomando e respondendo a pergunta de pesquisa que orientou esta dissertação.

A retomada histórica da implantação dos Institutos Federais foi iniciada em 1906 quando da criação das primeiras Escolas de Artesãos Artífices, recorrendo uma longa trajetória, marcada por forte intervenção estatal, sobretudo nos arranjos jurídicos que a todo instante direcionaram a educação técnica brasileira ao atendimento das demandas do mercado de trabalho. Em 1978, ocorre uma das transformações desse modelo de ensino, com o surgimento dos Centros Federais de Educação Tecnológica, demarcando ainda mais a visão tecnicista do governo federal, vislumbrando a formação de mão de obra para suprir as necessidades de uma industrialização insurgente no país. As tecnologias implantadas carecem de especialização dos trabalhadores, e estes, por sua vez, buscam as unidades de ensino técnico para manter e/ou ascender nos cargos técnicos e suas especificidades. Este modelo de



ensino vigora até o ano de 2008, quando da criação dos Institutos Federais e sua efetiva participação na expansão da rede Federal, de ensino técnico e tecnológico. Neste período, a vinculação entre a Educação Técnica e a percepção ortodoxa de desenvolvimento é clara e a educação técnica é voltada para a formação de mão de obra de uma economia que está em crescimento e buscando industrializar-se.

A partir da criação dos Institutos Federais que a análise dos dados é direcionada para responder ao segundo objetivo específico, elaborando um panorama geográfico dessas unidades de ensino no país. Identificou-se que os Institutos Federais são os únicos órgãos pertencentes à Rede Federal que estão sediados em todos os estados da federação. Em relação aos cursos ofertados, é evidente a existência de autonomia jurídica para criação e extinção. Porém, essa autonomia é relativa, considerando que as cargas horárias das disciplinas estão vinculadas à Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), reduzindo as inferências sobre os Planos Pedagógicos de Cursos. Destaque é dado para o zelo dos Institutos Federais analisados com o ensino técnico, por meio de inserção de carga horária técnica bem superior ao mínimo estabelecido pelo CNCT. A partir dos Institutos Federais a vinculação entre Educação técnica e percepção de desenvolvimento heterodoxo é evidenciada pela finalidade destinada a estas unidades de ensino, passando à formação de profissionais cidadãos.

Ao comparar as características de formação técnica, ofertada no ensino médio técnico presencial e integrado, entre os Institutos Federais e os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica, do Rio Grande do Sul, foi dada maior atenção para os tipos de curso, para a carga horária geral, técnica e propedêutica, as duas últimas analisadas de forma isolada. Ao final do processo comparativo, não foram obtidas evidências substanciais que demonstrassem efetiva transformação do modelo formativo. Analisando os Planos Pedagógicos de Cursos, com ênfase ao objetivo geral e ao perfil profissional, esta perspectiva se mantém, podendo ser identificada uma espécie de continuidade na formalidade documental apreciada, levando a entender que a aplicabilidade dos cursos permanece inalterada. Em contrapartida, foi considerada a existência de uma leve nuance de mudança, perpassada pelo discurso formalizado em questões formativas de âmbito social e político, a formação de um profissional cidadão, muito encontrado nos textos analisados. Ou seja, as propostas de curso trazem em seus objetivos e, no perfil do egresso, uma vontade de que a formação alcance o tipo de educação crítica esperada de um desenvolvimento do tipo heterodoxo, mas esta não se desdobram nos outros elementos que foram analisados dentro dos projetos.

É provável que estes resultados decorram das fragilidades deste estudo, as quais estão relacionadas à limitação trazida pelo método de pesquisa. As variáveis escolhidas permitem uma análise parcial da realidade, não levando ao esgotamento do tema. Ao realizar um estudo, a intenção de mergulhar profundo no tema escolhido é elemento crucial para que as análises sejam mais relevantes. Portanto, é reconhecida a possibilidade de que a escolha de outra forma de coleta de dados, de técnica de análise ou variáveis propostas, possa dar outros elementos relevantes para outra pesquisa, como por exemplo, a análise dos ementários dos cursos e dos planos de ensino que os desdobram para as atividades diárias junto aos discentes. Esta é a principal sugestão de continuidade de pesquisa dentro desta temática.

Por outro lado, durante a coleta de dados realizada para a elaboração do projeto inicial e durante o período posterior a sua qualificação, foi possível perceber a existência de estudos direcionados para o tema de educação e desenvolvimento, incluindo pesquisas relacionadas aos Centros Federais de Educação e aos Institutos Federais. Este fato serviu como fonte enriquecedora para o trabalho, pois possibilitou uma ampla discussão tanto sobre o tema quanto o objeto de análise, e de certo modo, enaltecendo a relevância do tema proposto. Foi possível perceber que o enfoque dado em outros estudos divergia do proposto para esta pesquisa. Não foram identificadas outras comparações entre os Institutos Federais e os Centros Federais de Educação, sob a luz da funcionalidade do modelo de ensino para o processo de desenvolvimento em cada vertente apresentada, ortodoxa e heterodoxa, partindo da expectativa de que o primeiro, forma profissionais cidadãos e o segundo tão somente mão de obra qualificada. Isso contribui para reforçar a relevância da pesquisa realizada.

Por fim, efetivado o estudo, apresentados os conceitos, os dados coletados, as análises realizadas e as considerações finais, retorno ao princípio de tudo e retomo a pergunta de pesquisa: qual a noção de desenvolvimento que orienta contemporaneamente a educação técnica ofertada pelos institutos técnicos federais? Com base na pesquisa aplicada ao longo do curso de mestrado em Administração, conclui-se que, a partir da metodologia escolhida, os elementos apurados tornaram-se suficientes para afirmar que os Institutos Federais de Educação Técnica e Tecnológica diferem dos Centros Tecnológicos quando analisados a partir das noções de desenvolvimento. Pelas variáveis, Objetivo Geral e Perfil do Egresso, expressos nos Planos Pedagógicos dos Cursos médios técnicos integrados, os Institutos Federais classificam-se no desenvolvimento heterodoxo. Por outro lado, quando analisados pela variável matriz curricular, a estrutura contemporânea dos Institutos Federais mantém-se

alinhada ao que se propunham os Centros Federais de Educação Tecnológica, enquadrando-se na noção de desenvolvimento ortodoxo.

Assim, espera-se que a resposta encontrada nesta dissertação, ou seja, a existência de uma dupla conceituação quanto ao modelo de desenvolvimento aplicável aos Institutos Federais, seja elemento de inquietação para futuras pesquisas, deixando como sugestão uma nova abordagem a fim de afirmar com maior precisão e clareza a perspectiva de desenvolvimento que direciona os Institutos Federais de Educação Técnica e Tecnológica, por meio de uma análise detalhada dos procedimentos docentes (ou da atuação docente) frente ao arcabouço jurídico imposto à educação profissional no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. L. de. **Da formulação à implantação: análise das políticas governamentais de educação profissional**. 2003. 243 f. Tese (Doutorado em Política Científica e tecnológica) Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências, São Paulo, São Paulo;

ASSIS, S. M. de, MOREIRA NETA, O. M. de. Educação Profissional no Brasil (1960-2010): uma história entre avanços e recuos. Centro de Educação. Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Tópicos Educacionais, Recife, v.21,n.2, p. 190-211. jul/dez. 2015.

Disponível em:

[https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/23171/1/Educa%20a%3oProfissionalNoBrasil\\_2015.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/23171/1/Educa%20a%3oProfissionalNoBrasil_2015.pdf)

**BRASIL**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

\_\_\_\_\_. Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao37.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao37.htm)

\_\_\_\_\_. Lei Nº 378, de 13 de Janeiro de 1937. Dá nova organização ao Ministério da educação e Saúde Pública.

Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-378-13-janeiro-1937-398059-publicacaooriginal-1-pl.html>

\_\_\_\_\_. Lei Nº 3.552 de 16 de Fevereiro de 1959. Dispõe sobre a nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L3552.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3552.htm)

\_\_\_\_\_. Lei Nº 4.024 de 20 de Dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm)

\_\_\_\_\_. Lei Nº 5.692 de 11 de Agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5692impressao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692impressao.htm)

\_\_\_\_\_. Lei Nº 6.545 de 30 de Junho de 1978. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6545.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6545.htm)

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11195.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11195.htm)

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.044 de 18 de Outubro de 1982. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 8.948 de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 10.172, de 09 de Janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm)

Acesso em 16. Jan. 2019;

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.184, de 07 de Outubro de 2005. Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e dá outras providências.

Disponível em:

[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=79F5BD3BFBC E741E66B1576608256AF6.proposicoesWebExterno1?codteor=381829&filename=LegislacaoCitada+-INC+8177/2006](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=79F5BD3BFBC E741E66B1576608256AF6.proposicoesWebExterno1?codteor=381829&filename=LegislacaoCitada+-INC+8177/2006)

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.195 de 08 de novembro de 2005. Dá nova redação ao § 5º do art. 3º da Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994.

Disponível em:

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, Créa nas capitales dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primario e gratuito.

Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 19.402, de 14 de novembro de 1930, criando a Secretária de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Educação e Saúde Pública.

Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19402-14-novembro-1930-515729-publicacaooriginal-1-pe.html>

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei Nº 4.048, de 22 de Janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários.

Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4048-22-janeiro-1942-414390-publicacaooriginal-1-pe.html>

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei Nº 4.073, de 30 de Janeiro de 1942. Lei Orgânica do ensino industrial.

Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-publicacaooriginal-1-pe.html>

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei Nº 4.127/42, de 25 de Fevereiro de 1942, Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial.

Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4127-25-fevereiro-1942-414123-publicacaooriginal-1-pe.html>

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei Nº 4.244, de 9 de Abril de 1942. Lei Orgânica do ensino secundário. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/De14244.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/De14244.htm)

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei Nº 6.141 de 28 de Dezembro de 1943, Estabelece o ensino comercial. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-6141-28-dezembro-1943-416183-publicacaooriginal-1-pe.html>

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei Nº 547 de 18 de Abril de 1969, Autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/De10547.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/De10547.htm)

\_\_\_\_\_. Decreto 2.208 de 17 de Abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Decreto 2.406 de 27 de Dezembro de 1997. Regulamenta a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria Nº 715, de 31 de Maio de 2010.

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6035-port-2010-715&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6035-port-2010-715&Itemid=30192)

\_\_\_\_\_. Regimento da Conferência Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, Nov. de 2006. P. 13. Centro de Convenções Ulysses Guimarães.

Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/conferencia\\_regimento.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/conferencia_regimento.pdf)

\_\_\_\_\_. CNCT, 2016. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file>

BAGOLIM, I. P., SOUZA, O. T de, COMIM, F. V.; Gênero e pobreza multidimensional no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev. Economia e Sociedade*. Campinas, V. 21, Nº 2 (45). P 387 – 408. Agosto 2012;

**BARDIN**, L. *L'Analyse de Contenu*. Presses de Universitaires de France, 1977. Análise de Conteúdo. (Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro). Edições 70 Ltda. Lisboa.

BARQUERO, A. V. Desenvolvimento Local: novas dinâmicas na acumulação e regulação do capital. *Ensaio Fundação de Economia e Estatística*. Traduzido por: Ricardo Brinco. Porto Alegre, V. 16, N. 1, p. 221-241. 1995;

BRANDÃO, C. A impossibilidade de uma teoria geral e abstrata do desenvolvimento. [mimeo], 2008.

Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/216054864/BRANDAO-Impossibilidade-Teoria-Geral-Desenvolvimento>

**BRESSER-PEREIRA, L. C.** Crescimento e Desenvolvimento Econômico. Notas para uso em curso de desenvolvimento econômico. Fundação Getúlio Vargas. Versão Junho de 2008. Disponível em:

<http://bresserpereira.org.br/Papers/2007/07.22.CrescimentoDesenvolvimento.Junho19.2008.pdf>

**BULHÕES, M. da G. P.** Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador – Planfor: acertos, limites e desafios vistos do extremo sul. *São Paulo Perspectiva*. vol.18 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2004.

**BUTIN, A. C. B. D. SILVA, K. R. da.** AS Reformas educacionais na Era Vargas e a Distinção entre o Trabalho Manual e o Trabalho Intelectual. XII Congresso Nacional de Educação. Pontifícia Universidade Católica/PR. P. 4486 – 4497, 2015.

Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18721\\_9811.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18721_9811.pdf)

**BRZEZINSKI, I.** Tramitação e desdobramento da LDB/1996: embates entre projetos antagônicos de sociedade e de educação. *Revista Trabalho, Educação e Saúde*, V. 8, n. 2, Rio de Janeiro. Jul/Out, 2010;

**CANO, W.** Crise e industrialização no Brasil entre 1929 e 1954: a reconstrução do Estado Nacional e a política nacional de desenvolvimento. *Revista Economia e Política*. vol.35, nº.3, São Paulo, Jul/Set. 2015.

**CANDAU, V. M. F.** Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. *Educação e Sociedade*. Vol. 33, Jan/Mar 2012;

**CARDOSO, F. H.** Desenvolvimento: o mais político dos temas. *Revista de economia política*. Vol. 15, nº 4 (60), outubro/dezembro. 1995. P. 148-155;

**CARVALHO, M. A. M. de.** Nilo Peçanha e o percurso inicial da Escola de Aprendizes Artífices (1909-1930). VII Encontro de Pós-Graduação de História e Economia & 5ª Conferência de História e Economia. Associação Brasileira de Pesquisadores em História e Economia. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2014.

Disponível em: <http://www.congressoabphe.uff.br/index.php/anais/category/12-10-brasil-e-america-latina-republicanas-industrializacao-no-seculo-xx-brasileiro>

**CASSIOLATO, J. E; LASTRES, H. M. M.** Inovação, Globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – IE/UFRJ. 1998;

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000103&pid=S0101-4161200600010000300005&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000103&pid=S0101-4161200600010000300005&lng=pt)

\_\_\_\_\_. Sistemas de inovação e desenvolvimento as implicações de política. *São Paulo Perspectiva*. Vol. 19, nº 1. São Paulo. Jan/Mar, 2005;

**CAVALCANTE, J. B.** Além da “Década Perdida”: Avanços e Conquistas nos anos 80. *Revista Diálogos* – UPE/Garanhuns - PE – Brasil. N.º15 – mar. / abr. – 2016;

CAVALIERE, A. M. V. Educação Integral: uma nova identidade para a escola brasileira? *Educação & Sociedade*. V.23 nº81 Campinas Dez./2002;

CECHELA, G. A interiorização do ensino público federal e o desenvolvimento local. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 618-630, jan. 2019.

Disponível em: <http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/966>;

CURY, C. R. J. Direito à educação: direito à igualdade, direito à diferença. *Cadernos de Pesquisa*. Nº116 São Paulo July 2002;

DODGSON, M. As Políticas da Inovação. IN: KIM, L; NELSON, R. R. *Tecnologia, Aprendizado e Inovação*. Tradutor: Carlos D. Szlak. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005. P. 311 – 364;

FERREIRA, P. C. VELOSO, F. O Desenvolvimento Econômico Brasileiro no Pós-Guerra. Biblioteca Digital Fundação Getúlio Vargas. 2015.

Disponível em:

[https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14054/O\\_Desenvolvimento\\_Econ%C3%B4mico\\_Brasileiro\\_no\\_P%C3%B3s\\_Guerra.pdf](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14054/O_Desenvolvimento_Econ%C3%B4mico_Brasileiro_no_P%C3%B3s_Guerra.pdf)

FONSECA, P. C. D; HAINES, A. F. Desenvolvimentismo e política econômica: um cotejo entre Vargas e Perón. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 1043-1074, dez. 2012.

FREEMAN, C; SOETE, L. *A Economia da Inovação Industrial*. Tradutores: André Luiz Sica de Campos e Janaina Oliveira Pamplona da Costa. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008;

FRIGOTTO, G. *Educação e Trabalho: bases para debater a Educação Profissional Emancipadora*. *Revista Perspectiva*, nº 1, vol. 19, Jan/Jun. Florianópolis, SC: 2001; pp. 71-87;

FURTADO, C. O subdesenvolvimento revisitado. In: **Economia e Sociedade**. 1ª ed., Campinas, 1992, p. 5-19.

GADOTTI, M. *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000;

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da Terra*. São Paulo: Petrópolis, 2000;

GARCEZ, C. M. D. Sistemas Locais e Inovação na Economia do Aprendizado: Uma Abordagem Conceitual. *Revista do Banco Nacional do Desenvolvimento*. V. 7 nº14, Rio de Janeiro, P. 351-366, Dez. 2000;

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*/Antônio Carlos Gil. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002;

HETTNE, B. (1990) *Development Theory and the Three Worlds*. London: Longman (2nd edn, 1995);

KUNZER, A. Z. Da dualidade assumida à dualidade negada: o discurso da flexibilização justifica a inclusão excludente. *Educação e Sociedade*, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1153-1178, out. 2007;



**KRÜGER, E. A Reforma do Estado e as Políticas Públicas para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil: da Escola Técnica Federal de Pelotas ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Sul-rio-grandense (1990-2013).** 2013. 367f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

**LAKATOS, E. M. MARCONI, M. de A.** *Fundamentos de metodologia científica* 1 Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003;

**MACIEL, M. L.** Pensando a Inovação no Brasil. *Revista Humanidades* n° 45, 1° semestre 1999. Brasília, DF: Editora da UnB, 1999; pp. 88-96;

**MAGNELLI, M.** **Educação e Desenvolvimento: O Papel do Estado e a Contribuição das empresas.** 2000. 240 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) Fundação Getúlio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo;

**MANFREDI, S. M.** *Educação Profissional no Brasil.* Silvia Maria Manfredi. São Paulo: Cortez Editora, 2002, 317 pp.

**MATTEI, L. SANTOS JÚNIOR, J. A. dos.** Industrialização e Substituição de Importações no Brasil e na Argentina: Uma Análise Histórica Comparada. *Revista de Economia*, v. 35, n. 1 (ano 33), p. 93-115, jan./abril 2009. Editora UFPR;

**MARSON, M. D.** O Plano de Metas e a estrutura empresarial e financeira da indústria de máquinas e equipamentos no Brasil: Dedini e Romi, 1955-1961. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, v. 27, n. 2 (63), p. 663-690, maio-agosto 2018.  
Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v27n2/1982-3533-ecos-27-02-0663.pdf>

**MEIRELES, C. M. da S.** *Das artes e ofícios à educação tecnológica: 90 anos de história.* Pelotas, RS: Ed. da UFPEL, 2007, 136p;

**MORAIS, E. F.** Quando a cooperação é diferença. *Revista Humanidades* n° 45, 1° semestre 1999. Brasília, DF: Editora da UnB, 1999; pp. 38-45;

**OLIVEIRA, A. M. de.** **O PAPEL DA BUROCRACIA NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFs): O CASO DO IF DE PASSOS (MG).** 2016. 175 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Análise de Políticas Públicas) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca, São Paulo;

**ORTIGARA, C.;** **GANZELI, P.** *Regulação nas políticas para a educação profissional nos governos FHC e Lula: trabalho e cidadania.* Biblioteca Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE), São Paulo, 2011;

**PACK, H.** A pesquisa e o desenvolvimento no processo de desenvolvimento industrial. IN: **KIM, L;** **Nelson, R. R.** *Tecnologia, Aprendizado e Inovação.* Tradutor: Carlos D. Szlak. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005. P. 101 – 134;

PARENTE, C. Da M. Políticas de educação integral em tempo integral à luz da análise do ciclo da política pública. *Educação & realidade*. Vol.43 n°2 Porto Alegre abr/jun. 2018;

PEREIRA, M. E. F. D. **Análise do Processo de Implementação do Plano Nacional de Formação do Trabalhador – PLANFOR**. 2006. 206 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia, São Paulo;

PEREIRA, M. B. **A Escola de Aprendizizes Artífices de Minas Gerais, primeira configuração escolar do CEFET-MG na voz de seus alunos pioneiros**. 2008. 382 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, São Paulo;

PIETERSE, J. N. My Paradigm or Yours? Alternative Development, *Post-Development, Re-exive Development*. *Development and Change* Vol. 29 (1998), 343 - 373. Institute of Social Studies 1998. Published by Blackwell Publishers Ltd, 108 Cowley Rd, Oxford OX4 1JF, UK.

RAMOS, M. Os CEFET no ensino superior. *Educação e Tecnologia*. Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 36 – 39. Jan/Abr, 2007;

RAHMAN, M. A. (1993) People's Self-development: *Perspectives on Participatory Action Research*. London: Zed; Dhaka: University Press.

SACHS, I. Repensando o crescimento econômico e o progresso social: o papel da política. In: ABRAMOVAY, R. et al. (Orgs.). *Razões e ficções do desenvolvimento*. São Paulo: Editora Unesp/Edusp, 2001.

\_\_\_\_\_, I. Desenvolvimento Includente, Sustentável e Sustentado. *Da Armadilha da Pobreza ao Desenvolvimento Excludente*. Rio de Janeiro. Garamond Universitária. 2008, p. 1152.

SANTOS, E. L.; BRAGA, V.; SANTOS, R. S.; BRAGA, A. M. da S. Desenvolvimento: um conceito multidimensional. *Desenvolvimento Regional em Debate*. Ano 2, n. 1, jul. 2012.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista Brasileira de Educação*. V. 12, Nº 34. P. 44 – 61, Jan./Abr 2007;

SCHNEIDER, S.; SCHIMITT, C. J. O uso do método comparativo nas Ciências Sociais. *Cadernos de Sociologia*, Porto Alegre, v. 9, p. 49-87, 1998.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico. Título original: *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung* Dunker & Humblot, Berlim, Alemanha, 1964. Tradução Maria Silva Possas. Editora Nova Cultura. São Paulo. 1997;

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010;

\_\_\_\_\_. *Sobre Ética e Economia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999;

SIEDEMBERG, D. R. Indicadores de Desenvolvimento Socioeconômico – Uma síntese. *Desenvolvimento em Questão*, Editora Unijuí, ano 1, n. 1, jan./jun 2003. P. 45- 71;

SILVA, D. A, NELSON, A. V. M, SILVA, M. A. R. Do Desenvolvimento como Crescimento Econômico ao Desenvolvimento como Liberdade – A Evolução de um conceito. *Desenvolvimento em Questão*. Editora Unijuí, ano 16, n. 42, jan./mar. 2018. P. 42 – 71;

SILVA, E da; AMORIM, W. L; PINTO, M. M. Políticas Liberais no Brasil: Uma análise a partir das décadas de 80 e 90. *Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE* - Ano XVIII – V. 3 - N. 35 - Dezembro de 2016 -Salvador, BA – p. 788 – 807.

**Silveira, D. T; CÓRDOVA, F. P. Métodos de pesquisa.** Org: Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS – Porto Alegre, Editora UFRGS, 2009.

SOBRAL, F. A. da F. Educação para a competitividade ou para a cidadania social? *São Paulo Perspectiva*. Vol.14 n°1 São Paulo Jan./Mar 2000;

SOUZA, J. G de. **EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: uma abordagem crítico-analítica do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí.** 2000. 240 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, São Paulo;

SOUZA, S. de M. P. S.**Educação Profissional no Brasil: centralização e descentralização no processo de gestão das políticas governamentais.** 2004. 245 f. Tese (Doutorado em Políticas Públicas). Universidade Federal do Maranhão;

**TAVARES, M. G.** Evolução da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica: as etapas históricas da educação profissional no Brasil. IX Seminário de Pesquisa da Região Sul. P. 1 – 21. 2012.

Disponível em:

<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/177/103>;

**TEECE, D. J.** Como as empresas aprendem. IN: KIM, L; Nelson, R. R. *Tecnologia, Aprendizado e Inovação*. Tradutor: Carlos D. Szlak. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005. P. 145 – 178;

**TRIVIÑOS, A. N. S.** *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

**VEIGA, J. E da.** *Desenvolvimento sustentável: O desafio do século XXI*/ José Eli da Veiga. Rio de Janeiro: Garamond. 2010. 220p;

VELOSO, F. A.; VILLELA, A.;GIAMBIAGI. F. Determinantes do "milagre" econômico brasileiro (1968-1973): uma análise empírica. *Revista Brasileira de Economia*. vol.62 no.2 Rio de Janeiro Apr./June 2008;

VIEIRA, A. M.D. P. SOUZA JUNIOR, A. de. A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL. *Revista Interações: Políticas Educacionais e Gestão da Escola*. PUC/Paraná, vol. 12, n.º 40, 2016. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/issue/view/Pol%C3%ADticas%20Educacionais%20e%20Gest%C3%A3o%20da%20Escola>.

## Sítio Institucional

**CONIF.** Conselho Nacional de Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Disponível em <http://portal.conif.org.br/br/rede-federal/historico-do-conif>

**IFFARROUPILHA.** Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha.

Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/portal?view=default>.

**IFRS.** Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense.

Disponível em: <https://ifrs.edu.br/cursos/>

**IFSUL.** Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense.

Disponível em: <http://intranet.ifsul.edu.br/catalogo/campus>

**INEP.** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. 2017.

Disponível em: <http://www.inep.gov.br/>

**MEC.** Ministério da Educação. Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf)

**OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.** Relatórios Econômicos. Novembro de 2015.

Disponível em <http://www.oecd.org/eco/surveys/Brasil-2015-resumo.pdf>.

**OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.** Relatórios Econômicos. Fevereiro de 2018.

Disponível em <https://www.oecd.org/eco/surveys/Brazil-2018-OECD-economic-survey-overview-Portuguese.pdf>.