

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Profissional em Educação – PPGEd**

**Karine Andrade Fonseca**

**INOVAÇÃO NOS INSTITUTOS FEDERAIS: uma perspectiva dos seus servidores**

**Diamantina - MG  
2019**



**Karine Andrade Fonseca**

**INOVAÇÃO NOS INSTITUTOS FEDERAIS: uma perspectiva dos seus servidores**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Dsc. Geruza de Fátima Tomé Sabino

**Diamantina - MG**

**2019**

**Elaborado com os dados fornecidos pela autora.**

F676i

Fonseca, Karine Andrade  
Inovação nos Institutos Federais: uma perspectiva de seus servidores  
/ Karine Andrade Fonseca, 2019.  
215 p. : il.

Orientadora: Geruza de Fátima Tomé Sabino

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação)  
- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,  
Dimantina, 2019

1. Inovação. 2. Gestão. 3. Instituições educacionais. 4. Institutos  
Federais. I. Sabino, Geruza de Fátima Tomé. II. Título. III.  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

**CDD 378**

**Karine Andrade Fonseca**

**INOVAÇÃO NOS INSTITUTOS FEDERAIS: uma perspectiva dos seus servidores**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Geruza de Fátima Tomé Sabino

Data da aprovação: 22/10/2019.

---

Prof. Dsc. Daniel Calbino Pinheiro - UFVJM/UFSJ

---

Prof. Dsc. Flávio César Freitas Vieira - UFVJM

---

Profª. Dsc. Geruza de Fátima Tomé Sabino – UFVJM

---

Profª. Dsc. Ramony Maria da Silva Reis Oliveira - IFNMG

**Diamantina – MG**



## **DEDICATÓRIA**

À minha família pela compreensão e apoio incondicional.





## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me amparar durante toda a caminhada em busca da realização desse sonho.

À minha orientadora, Professora Geruza Sabino, pela confiança, paciência e pela competência em me guiar durante este percurso de aprendizado.

Aos Professores Flávio César Vieira, Daniel Calbino e Ramony Oliveira, que contribuíram de sobremaneira para a construção e aprimoramento deste estudo, através de questionamentos valorosos, indicações bibliográficas e apontamentos teórico-metodológicos que engrandeceram o meu trabalho e a minha formação.

Ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais pela preocupação em promover e assegurar a qualificação profissional de seus servidores através de ações como o convênio firmado com a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e o Programa de Bolsas para Qualificação de Servidores, condições que permitiram a minha titulação.

Aos colegas de trabalho, sobretudo ao Departamento de Planejamento Institucional, por compreenderem as inconveniências e por me apoiarem em todos os momentos.

Aos companheiros de sala de aula que se tornaram amigos que levo pra vida.

Aos amigos, pela compreensão.

À minha amiga Laura pelo acolhimento.

À minha amiga Shirley Mirone, pela colaboração.

À minha família, especialmente meus pais, por me ensinarem a nunca desistir e serem meu exemplo de vida, luta e resiliência.

Ao meu marido, André, pelo incentivo, assistência e companheirismo.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, mesmo sem saber, contribuíram para a finalização deste tão sonhado projeto de crescimento.



## RESUMO

A inovação, nesta pesquisa, compreendida para além da ciência, da pesquisa e da tecnologia. Inerente a todo indivíduo e ambiente, o conceito de inovação, se fundamenta nas premissas de Messina (2001), Tidd; Bessant (2015), Carbonell (2002) e a OCDE (2005), e consiste num processo no qual ocorre a introdução de algo novo ou com significativa melhora no ambiente, assumindo um papel de estratégia frente as mudanças nos cenários político, econômico, social e cultural para solução de problemas institucionais. Para responder a questão central como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, utilizando como *proxy* a percepção dos seus servidores, utilizou-se inicialmente os seguintes referenciais teóricos, Aguilar Filho (2011), Frigotto; Ciavatta; Ramos (2005), Manfredi (2002), Ortigara (2014), Oliveira; Caires (2016), Pacheco (2011) e Saviani (2011) para explorar a trajetória histórica de modificação/adaptação das instituições federais de educação profissional do país e, Alencar (1996), Barbosa (2013), Messina (2001), OCDE (2005) e Tidd; Bessant; Pavitt (2008) para tratar da inovação e seu diálogo com a pesquisa, a ciência, a tecnologia e o ambiente organizacional. Realizada em formato de estudo de caso, a coleta de dados da percepção de 655 servidores dos 38 Institutos Federais do país, ocorreu através de uma pesquisa de opinião eletrônica, cujo questionário foi construído com base nos principais fatores que favorecem e atrapalham a inovação numa instituição educacional, segundo Barbosa (2013). Ainda utilizou-se dos pressupostos de Bardin (2011) para realizar uma análise de conteúdo e análise documental, a partir da pré-análise, exploração do material, tratamento dos dados, inferência e interpretação; seguido pela exposição descritiva e analítica dos resultados obtidos. Os resultados da pesquisa, segundo a percepção dos servidores, apontam para a existência de barreiras organizacionais, como falta de apoio da gestão institucional (26%), insuficiência de recursos pessoal, financeiro e de infraestrutura (25%), treinamentos insuficientes (20%), burocracia (18%) e limitada comunicação (4%) no ambiente organizacional. Referente às barreiras individuais, destacaram-se a falta de tempo (54%), a resistência à mudança (22%) e o comodismo (5%) por parte dos servidores. De modo geral, embora as instituições realizem algumas ações orientadas para política de inovação formalmente instituída, desenvolvimento de inovações, realização de publicações e eventos sobre o tema, incentivo a parceria, comunicação e promoção de treinamentos, essas ações não atingem de forma satisfatória todos os servidores, além de serem pouco publicizadas, favorecendo a incompreensão da temática e por consequência, sua reduzida discussão e aplicabilidade.

**Palavras-chave:** Inovação. Gestão. Instituições educacionais. Institutos Federais.

## ABSTRACT

Innovation in this research, understood beyond science, research and technology. Inherent in every individual and environment, the concept of innovation is based on the premises of Messina (2001), Tidd; Bessant (2015), Carbonell (2002) and the OECD (2005), and is a process in which something new or significantly improving the environment is introduced, assuming a strategic role in the face of changes in the political, economic, and social scenarios. and cultural for institutional problem solving. To answer the central question how innovation is being promoted in the Federal Institutes of Education, Science and Technology, using as proxy the perception of its servers, the following theoretical references were initially used, Aguilar Filho (2011), Frigotto; Ciavatta; Ramos (2005), Manfredi (2002), Ortigara (2014), Oliveira; Caires (2016), Pacheco (2011) and Saviani (2011) to explore the historical trajectory of modification / adaptation of the country's federal vocational education institutions and, Alencar (1996), Barbosa (2013), Messina (2001), OECD (2005) and Tidd; Bessant; Pavitt (2008) to address innovation and its dialogue with research, science, technology and the organizational environment. Conducted in a case study format, the data collection of the perception of 655 employees of the 38 Federal Institutes of the country, took place through an electronic opinion survey, whose questionnaire was built based on the main factors that favor and hinder innovation in an institution. educational, according to Barbosa (2013). It was also used the assumptions of Bardin (2011) to perform a content analysis and document analysis, from pre-analysis, material exploration, data processing, inference and interpretation; followed by the descriptive and analytical exposition of the results obtained. The survey results, according to the perception of the servers, point to the existence of organizational barriers, such as lack of institutional management support (26%), insufficient personal, financial and infrastructure resources (25%), insufficient training (20%), bureaucracy (18%) and limited communication (4%) in the organizational environment. Regarding individual barriers, the lack of time (54%), resistance to change (22%) and convenience (5%) by the servers stood out. In general, although the institutions carry out some actions oriented to formally instituted innovation policy, development of innovations, publications and events on the theme, encouragement of partnership, communication and promotion of training, these actions do not satisfactorily reach all servers, besides being little publicized, favoring the misunderstanding of the theme and consequently, its reduced discussion and applicability.

**Keywords:** Innovation. Management. Educational institutions. Federal Institutes.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Em unidades .....	57
Gráfico 2 - Panorama da inovação nos Institutos Federais.....	99
Gráfico 3 - Existência de Inovação Formalmente Instituída.....	100
Gráfico 4 - Contexto favorável: Inovação desenvolvida pela instituição.....	110
Gráfico 5 - Disseminação de mudanças: publicações periódicas.....	111
Gráfico 6 - Gerir conversaço, flutuaço e caos criativo: Promoço de eventos.....	112
Gráfico 7 - Gerir conversaço, flutuaço e caos criativo: Promoço de eventos.....	113
Gráfico 8 - Gerir Projeto: treinamento.....	114
Gráfico 9 - Inovaçoes desenvolvidas pelos Institutos Federais por tipo e por regiào do país.....	142

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Plano de Expansão Fase I da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica .....	51
Quadro 2 - Plano de Expansão Fase II da Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica .....	55
Quadro 3 - Plano de Expansão Fase III da Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica .....	56
Quadro 4 - Relações organização-indivíduo.....	70
Quadro 5 - Características de uma organização criativa.....	71
Quadro 6 - Estímulos e barreiras à criatividade.....	72
Quadro 7 - Fatores relacionados à inovação organizacional, esboço de uma matriz para análise e planejamento de inovações.....	73
Quadro 8 - Métricas de inovação adotadas pelos pesquisadores.....	77
Quadro 9 - Polos de Inovação.....	81
Quadro 10 - Quadro teórico do conceito de inovação.....	88
Quadro 11 - Quadro teórico dos fatores que promovem e atrapalham a inovação.....	88
Quadro 12 - Vinculação dos objetivos da pesquisa e o questionário.....	92
Quadro 13 - Síntese da categorização da análise de conteúdo.....	96
Quadro 14 - Quantitativo de participantes por Instituto Federal por região.....	97
Quadro 15 - Inovação formalmente instituída - Categoria I – Política.....	101
Quadro 16 - Inovação formalmente instituída - Setor Administrativo .....	103
Quadro 17 - Inovação formalmente instituída - Normativos Internos que abordam o tema inovação.....	105
Quadro 18 - Inovação formalmente instituída - Ações isoladas da instituição.....	108
Quadro 19 - Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores - Barreiras individuais.....	115
Quadro 20 - Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores - Barreiras organizacionais.....	122
Quadro 21 - Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais – Produto.....	134
Quadro 22 - Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais – Processo.....	136
Quadro 23 - Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais – Método organizacional.....	136
Quadro 24 - Inovação não identificadas.....	139

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores

BA - Bahia

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

Capex - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CE - Ceará

CEB - Câmara de Educação Básica

CEFET - Centros Federais de Educação Tecnológica

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNCT&I - Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia & Inovação

CNI - Confederação Nacional da Indústria

CONIF - Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

C&T - Ciência e Tecnologia

DDR - Diretoria de Desenvolvimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

DUDH - Declaração Universal dos Direitos Humanos

e-Tec - Sistema Escola Técnica do Brasil

EAA - Escolas de Aprendizes Artífices

EMBRAPII - Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

ENAP - Escola Nacional de Administração Pública

FHC - Fernando Henrique Cardoso

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

GO - Goiás

ICT - Instituição de Ciência e Tecnologia

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação

IF – Institutos Federais

IFAM - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas

IFCE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Ifes - Instituições Federais de Ensino Superior

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais

IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia  
IFSC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
MA- Maranhão  
MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Comunicações  
ME - Ministério da Economia  
MEC - Ministério da Educação  
MEI - Mobilização Empresarial pela Inovação  
MP - Medida Provisória  
MS - Mato Grosso do Sul  
NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica  
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
PA - Pará  
PAC - Plano de Aceleração do Crescimento  
PD&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação  
PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação  
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional  
PI - Piauí  
PIB - Produto Interno Bruto  
PISA - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes  
PL - Projeto de Lei  
PMDB - Partido do Movimento Democrático Brasileiro  
PNAA - Programa Nacional de Ações Afirmativas  
PNDH - Programa Nacional de Direitos Humanos  
PNE - Plano Nacional de Educação  
PNI - Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos  
PPP - Parceira Público-Privado  
PRADIME - Programa de Apoio aos Dirigentes Municipais de Educação  
PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos



PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional  
PROJOVEM - Programa Nacional de Inclusão de Jovens  
PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
PROTEC - Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico  
Prouni - Programa Universidade para Todos  
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento  
Rede Federal EPCT - Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica  
REDITEC - Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica  
RO - Rondônia  
SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica  
SC - Santa Catarina  
SEB - Secretaria de Educação Básica  
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SESU - Secretaria de Educação Superior  
SETEC - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
SIBRATEC - Sistema Brasileiro de Tecnologia  
SNI - Sistema Nacional de Inovação  
SP - São Paulo  
TCU - Tribunal de Contas da União  
TO - Tocantins  
TQC - Total Quality Control (Controle da Qualidade Total)  
UNDIME - União Nacional de Dirigentes Municipais  
Unesco - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	21
2. A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL: UM PANORAMA HISTÓRICO.....	31
2.1 A criação dos Institutos Federais e a caracterização do cenário político e econômico.....	53
3. O PAPEL DOS INSTITUTOS FEDERAIS NO DEBATE E NA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO NO BRASIL.....	63
3.1 A inovação.....	63
3.2 A inovação e seu diálogo com a ciência e a tecnologia.....	78
3.3 A presença da inovação nas instituições educacionais.....	84
4. MÉTODOS DE PESQUISA, ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	91
4.1 Caminhos metodológicos.....	91
4.2 Análise descritiva dos resultados e discussões.....	97
4.3. Fatores estimuladores de inovação nos Institutos Federais.....	98
4.4 Fatores dificultadores da implantação de projetos inovadores nos Institutos Federais.....	114
4.5 Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais.....	133
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	143
REFERÊNCIAS.....	147
APÊNDICES.....	171
Apêndice A – Questionário estruturado.....	171
Apêndice B – Relação de Documentos.....	172
Apêndice C – Relação de Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais.....	175
Apêndice D – Relatório Técnico.....	178



## 1. INTRODUÇÃO

A inovação é um termo originado na seara da produção e da administração de empresas, decorrente da “relação técnica, ciência e tecnologia” (NOGUEIRA *et al.*, 2007, p. 7), e se remete à “busca, descoberta, experimentação, imitação” (GARCIA, 2008, p. 30 *apud* DOSI, 1988, p. 222), e permite a organização alterar o uso dos recursos, produzindo resultados novos e diferentes de modo melhor e mais rápido (DAVILA, EPSTEIN E SHELTON, 2007; TIGRE, 2006).

A inovação, presente na área econômica, política, social e educacional, tem o seu destaque nas inovações tecnológicas, que há muito tempo tem proporcionado transformações na vida em sociedade. Na primeira Revolução Industrial, por exemplo, por meio da máquina a vapor; ou na segunda Revolução Industrial, com a eletricidade; e até mesmo com o advento da era da informação e comunicação, mais conhecida como Revolução Tecnológica, que atingiu os processos de produção e comunicação com a tecnologia eletrônica digital.

Todavia, o marco teórico da inovação, sob o ponto de vista da sua capacidade de assegurar o desenvolvimento, ocorreu no início do século XIX com Joseph Alois Schumpeter, em sua obra “Teoria do Desenvolvimento Econômico”. A partir daí, a inovação passou a ser encarada como uma variável fundamental para o sucesso do capitalismo, por meio da qual as organizações poderiam promover vantagem competitiva e desenvolvimento econômico, fundamentada nos pressupostos de: a) introdução de novos produtos e novos métodos de produção; b) abertura de novos mercados; c) desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos; e d) criação de novas estruturas de mercado em uma indústria. (SCHUMPETER, 1997).

Decorrente da inovação como possibilidade de crescimento econômico, ampliou-se a evolução de novas tecnologias, conceitos, novos processos, novo modelo de gestão, novas pessoas e novas ideias (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011).

Para Drucker (2003, p.25) “a inovação é um instrumento específico dos empreendedores, o meio pelo qual eles exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio diferente ou um serviço diferente”.

Buscando orientar e padronizar conceitos e indicadores de pesquisas nessa área, e fundamentando-se em pressupostos schumpeterianos, a Organização para a Cooperação e

Desenvolvimento Econômico (OCDE), por meio do Manual de Oslo (2005), definiu a inovação como:

A introdução de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (OCDE, 2005, p.55).

Ainda, conceitualmente, a inovação pode ser caracterizada por seu tipo, produto, processo, método de marketing e método organizacional; e grau, radical e incremental. Inovação do tipo produto é a introdução de um bem e/ou serviço novo em suas características ou usos previstos; de processo se refere à implantação de novidades nos métodos de produção, seja na técnica ou nos equipamentos utilizados; do tipo método de marketing são mudanças na promoção de um produto e/ou serviço ou na sua apresentação no mercado; e a inovação de método organizacional trata-se de novos métodos de trabalho, ou no ambiente ou nas relações. (OCDE, 2005).

Relativo ao grau de novidade, é comum, na literatura, utilizar as designações de inovação radical e inovação incremental. A inovação radical é mais comum nas inovações de produto, são mais arriscadas e mais difíceis de ser implantadas por se tratar de uma mudança disruptiva, como o melhoramento revolucionário. Já a inovação incremental, mais comum, não altera drasticamente, mas introduz pequenas modificações nos produtos, processos e métodos, podendo ocorrer a partir de uma mudança contínua. (OCDE, 2005; IMAI, 2006; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Todas as inovações possuem algum tipo de grau de novidade que está diretamente relacionado à sua difusão, podendo ser nova para empresa, nova para o mercado e nova para o mundo. Aquela nova para a empresa é a inovação que ainda não foi utilizada pela organização; nova para o mercado é aquela que o mercado no qual a empresa está inserida ainda não absorveu e, nova para o mundo diz respeito à empresa pioneira no mundo em implementar uma inovação. (OCDE, 2005).

Todavia, esse processo complexo de inovação necessita de pessoas informadas e dispostas, inseridas num ambiente favorável, uma vez que, inovar requer esforço igualmente do meio e do indivíduo, por isso, a análise do comportamento da organização e a percepção dos envolvidos sobre as características presentes no ambiente determinam em que medida

participa do processo inovativo e de difusão. (DAGNINO, 2003; DOWBOR, 2006). E o estabelecimento da cultura da inovação em qualquer ambiente, assentada em criatividade, autonomia, liderança, conhecimento, proatividade e capacidade de mudança são essenciais para a geração de novas ideias e novos métodos de trabalho nas organizações.

Por isso, é mister analisar o ambiente organizacional percebendo como os fatores existentes podem facilitar ou dificultar a inovação, como a burocracia, a estrutura organizacional, a política de qualificação e treinamento, as condições do ambiente, a comunicação, o suporte da chefia, as relações, a liberdade, os trabalhos colaborativos e o volume de serviços. (BRUNO-FARIA; ALENCAR, 1996; BARBOSA, 2013).

Deste modo, inovar não se restringe somente a uma nova ideia ou tecnologia, mas com a capacidade de adotar diferentes formas e significados, considerando o contexto no qual se insere, podendo ocorrer como intervenções capazes de modificar atitudes, culturas, modelos e práticas pedagógicas, constituindo-se num processo complexo, que necessita de um ambiente estimulante para o seu desenvolvimento, implementação e gerenciamento (CARBONELL, 2002; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; MESSINA, 2001).

O caráter multifacetado da inovação permite a sua introdução em qualquer ambiente, assim ela se destaca nas instituições educacionais no Brasil, a partir da década de 1960, conforme aponta Messina (2001, p. 226):

Desde os anos setenta, a inovação tem sido referência obrigatória e recorrente no campo educacional, empregada para melhorar o estado de coisas vigente. O conceito e a prática da inovação transformaram-se significativamente. Enquanto nos anos sessenta e setenta, a inovação foi uma proposta predefinida para que outros a adotassem e instalassem em seus respectivos âmbitos, nos anos noventa, os trabalhos sobre o tema destacam o caráter autogerado e diverso da inovação.

No ambiente educacional, a inovação tem seu enfoque vinculado à pesquisa, à ciência e à tecnologia, com o objetivo de acelerar o desenvolvimento social e econômico por meio de soluções tecnológicas aplicadas às demandas da sociedade, como ocorre no modelo da Teoria da Hélice Tripla, modelo de integração entre Governo, Universidades e Indústria, o qual foi resultante o Sistema Nacional de Inovação-SNI (DAGNINO, 2003; RODRIGUES; GAVA, 2016).

Relativo a isso, foi percebido um esforço significativo do Estado ao longo dos anos em promover e ampliar a capacidade de produção tecnológica nas Universidades e

Institutos Federais, por meio de investimento e incentivo a parcerias público-privadas, tal como ocorre com as incubadoras de empresas, parques tecnológicos e polos de inovação.

A inovação ainda se apresenta desde as atividades pedagógicas, em um nível micro da sala de aula, até o macro da gestão do sistema de ensino. Para Nóvoa (1992, p. 40) é “justamente no contexto da organização escolar que as inovações educacionais podem implantar-se e desenvolver-se, bastando criar condições para que os profissionais se sintam motivados e gratificados por participarem em dinâmicas de mudança”.

As organizações escolares, de maneira geral, são organismos dinâmicos e necessitam se adaptar as alterações políticas, econômicas, sociais e culturais, por isso não é justificável que sejam geridas apenas pela perspectiva da administração tradicional, sem considerar os seus membros, seu ambiente e suas necessidades, pois as práticas de gestão e de organização de uma instituição educacional influenciam desde os gestores até a formação e a aprendizagem dos seus alunos. (LIBÂNEO, 2005; LÜCK, 2011).

Na trajetória da educação pública no Brasil, é facilmente perceptível as diversas transmutações ocorridas nos seus modelos de oferta e público, a depender do contexto histórico, político e social vivenciado. Como no ano de 1909 com o curto governo de Nilo Peçanha e o ano de 2008 no governo de Luís Inácio Lula da Silva, os quais são considerados marcos de progresso para a educação profissional e tecnológica, uma vez que, em ambas as datas, o foco era a expansão dessa educação num modelo inovador de oferta e de instituição, que deu origem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT) como se conhece hoje.

A Rede Federal EPCT, é formada, majoritariamente, pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Institutos Federais), sendo estes 38 (trinta e oito) com 644 (seiscentos e quarenta e quatro) *campi*, presentes em todos os estados da Federação; a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR); os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e de Minas Gerais (CEFET-MG); 25 (vinte e cinco) Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II. (BRASIL, 2016).

Os Institutos Federais são autarquias federais que, em suma, são entidades prestadoras de serviços de forma descentralizada da administração pública direta e possuem independência financeira e administrativa, porém sujeitas a encargos, direitos, deveres,



prerrogativas e responsabilidades (MEIRELLES, 2007). Possuem o caráter inovador intrínseco à sua concepção de modelo organizacional, pois, dotados de autonomia administrativa, de gestão, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, pressupõe liberdade de “autogestão, autogoverno, autonormatização”. (PACHECO, 2011, p.61).

Relativo a essa autonomia de gestão, Castro (2008, p. 116) ressalta que:

A autonomia da gestão escolar evoca a imagem do gestor; ela oficializa a auto-organização, a participação coletiva dos atores inseridos no processo de planejamento [...]. Espera-se, por conseguinte, que o gestor escolar seja um agente de transformação e desenvolvimento; que ele desempenhe um papel catalisador, que preveja soluções, que conheça as condições do meio e os atores desse ambiente escolar; que ele possa inspirar, estimular, orientar e provocar um clima necessário à criatividade. É bem verdade que a intensidade dessas transformações vai depender do grau de liberdade de que dispõem o gestor, os professores, os pais e a comunidade.

Nesse sentido, ao considerar a sua liberdade de autogestão somada à necessidade de introduzir práticas inovadoras capazes de promover transformação e desenvolvimento, frente às vicissitudes que estão sujeitas, torna-se necessário investigar como o processo de inovação ocorre nos Institutos Federais e quais os fatores responsáveis pela sua promoção.

Considerando as contribuições da OCDE (2005), Messina (2001), Tidd; Besant (2015) e Carbonell (2002), essa pesquisa propõe um conceito de inovação como um processo no qual ocorre a introdução de algo novo ou com significativa melhora no ambiente, assumindo um papel de estratégia frente as mudanças nos cenários para solução de problemas institucionais e por isso, o questionamento central consiste em: **Como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais, segundo a percepção dos seus servidores?**

A escolha do objeto de pesquisa ocorreu, inicialmente, a partir do trabalho desenvolvido pela pesquisadora, servidora do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, na Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional, que busca, dentre outras atribuições, propor alternativas organizacionais visando à melhoria da gestão e de seus resultados (IFNMG, 2011). E, ao debruçar sobre a Rede Federal EPCT pela busca de práticas exitosas e inovadoras, surgiu a inquietação sobre a real existência de características promotoras de inovação no ambiente dos Institutos Federais, uma vez que, ao explorar experiências de outras organizações, é possível obter resultados passíveis de serem replicados ou subsidiários para construção de soluções próprias.

A preferência em analisar os Institutos Federais ocorreu porque são instituições de estruturas e objetivos bastante semelhantes, possuem interação colaborativa, além de possuírem um elevado número de unidades e de ser referência no país na oferta de educação profissional e tecnológica. Os Institutos Federais são instituições educacionais distintas de qualquer outra, devido a sua organização, gestão e oferta de ensino verticalizado, com foco na formação profissional e tecnológica, na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na busca em atender os arranjos produtivos locais e regionais. (BRASIL, 2008).

A relevância deste estudo consiste em entender a inovação como fator de transformação dessas organizações, como um processo de desenvolvimento e de modificação de cenários (MESSINA, 2001; CARBONELL, 2002; DRUCKER, 2003), pois, se, por um lado, no setor privado, as empresas inovam para obter lucro e competitividade, por outro, no setor público e por extensão no setor público educacional, as organizações se deparam com desafios de cunho político, social e econômico, necessitando utilizar a inovação como método de estratégia de adequação aos anseios do ambiente e das demandas de atendimento social, transparência, eficiência da prestação dos serviços, sustentabilidade e economicidade.

Além disso, após pesquisa no banco de dissertações e teses da Capes, utilizando os termos “inovação” e “institutos federais” foram encontrados diversos estudos com essa temática, entretanto, nenhum apresentou um panorama tão abrangente sobre o tema que inclui na investigação todas as instituições do país, indicando um ineditismo da pesquisa, o que permite uma série de contribuições e desdobramentos para o conhecimento científico.

Por isso, debruçar-se sobre essas instituições, identificar o modo como a inovação é promovida e os fatores ambientais que influenciam esse processo é fundamental para fornecer informações que possam auxiliar na melhoria da gestão institucional, ampliando seu conhecimento e a propagação de *cases* de sucesso, que poderão ser incorporados por outras instituições. Pois, a compreensão dos processos inovativos em instituições educacionais pode contribuir com a construção de modelos de gestão próprios, e a disseminação das práticas inovadoras permite a ampliação do aprendizado entre as instituições, visto que uma experiência inovadora pode ser reformulada e utilizada de nova maneira adaptada às necessidades do ambiente.

Dessa maneira, esta pesquisa definiu como objetivo geral: compreender como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais, segundo a percepção dos seus

servidores. Para isso, fundamentou-se nos seguintes objetivos específicos: identificar a existência de fatores estimuladores de inovação nos Institutos Federais; identificar os principais fatores que dificultam a implantação de projetos inovadores nos Institutos Federais; identificar as inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais; e, por fim, propor num relatório técnico procedimentos de apoio à gestão para o fomento e o desenvolvimento da inovação nos Institutos Federais.

Visando alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa fundamentou numa pesquisa qualitativa com caráter descritivo. Qualitativa porque não utiliza como centro da análise do problema da pesquisa dados estatísticos, tampouco há preocupação em comprovar hipóteses previamente estabelecidas, mas sim, atêm-se ao ambiente organizacional, no caso os Institutos Federais, a percepção dos seus servidores e a dinâmica da inovação existente. É descritiva porque apresenta as características existentes nos Institutos Federais no que se refere à inovação, estabelecendo relações entre as variáveis, porém sem interferência do pesquisador, a partir de uma técnica padronizada de coleta de dados: a pesquisa de opinião. (GODOY, 1995; MARCONI; LAKATOS, 2006).

Desenvolvida por meio de estudo de caso, a pesquisa foi composta pelas seguintes fases: a) levantamento bibliográfico; b) coleta de dados; c) análise de conteúdo e análise documental e d) exposição dos resultados obtidos.

O levantamento bibliográfico, primeira fase da pesquisa, baseou-se em contribuições de autores como, Aguilar Filho (2011), Frigotto; Ciavatta; Ramos (2005), Manfredi (2002), Ortigara (2014), Oliveira; Caires (2016), Pacheco (2011) e Saviani (2011) para explorar a trajetória de crescimento das instituições federais de educação profissional do país e, Alencar (1996), Barbosa (2013), Messina (2001), OCDE (2005) e Tidd; Bessant; Pavitt (2008) para tratar da inovação, por meio de materiais já elaborados e publicados e foram empregados na composição do referencial teórico, principalmente por meio de livros, artigos, teses, dissertações e anais de congressos, a fim de conhecer o que foi amplamente discutido sobre estes assuntos. (GIL, 2008).

Uma vez que é necessário considerar o ambiente e os indivíduos para a construção da capacidade inovadora institucional, os servidores dos Institutos Federais se mostraram como instrumentos adequados para fornecer as informações necessárias e possibilitar a construção de um diagnóstico sobre quais ações institucionais estão sendo realizadas e como

estão sendo percebidas. (CAVALCANTE, 2019).

Por este motivo, o método de estudo de caso, usualmente utilizado em pesquisas sociais, foi escolhido porque “permite o conhecimento amplo e detalhado de uma ou mais unidades”. (GIL, 2007, p. 57). Este estudo, segundo Yin (2010) classifica-se como estudo de caso integrado em razão das unidades múltiplas de análise, ou seja, todos os 38 (trinta e oito) Institutos Federais do Brasil.

Definido os Institutos Federais como universo da pesquisa, a população é formada por todos os seus 73.012 (setenta e três mil e doze) servidores ativos. A partir de um cálculo amostral, apoiado em Barbetta (2002), determinou-se um número de respondentes suficientes de 620 (seiscentos e vinte) servidores.

Na segunda etapa, para a coleta de dados, utilizou-se de uma pesquisa de opinião, através de um questionário eletrônico estruturado (Apêndice A), construído na plataforma Google Formulários, composto por uma série ordenada de 09 (nove) perguntas abertas e fechadas que foram respondidas, de modo on-line, pelos participantes, sem a presença da pesquisadora.

O questionário amparou-se em discussões teóricas sobre os principais fatores existentes numa instituição educacional que podem atrapalhar e promover a inovação, realizadas por Barbosa (2013). Estes fatores transformados em perguntas e acrescidos de questões que identificam a instituição e o cargo dos participantes foram enviados aos sujeitos, via e-mail, conforme acesso aos endereços eletrônicos dos servidores disponíveis nos sites oficiais das instituições.

Após a coleta de 655 (seiscentos e cinquenta e cinco) respostas dos participantes, na terceira etapa, os dados foram apreciados através do método de análise de conteúdo, usualmente utilizado em pesquisas qualitativas, conforme metodologia de Bardin (2011), na qual prevê: a pré-análise, momento de organização dos dados; a exploração do material, com a operacionalização dos procedimentos e o tratamento dos resultados, as inferências e a interpretação. Ainda, originada pela análise de conteúdo, foi realizada uma análise documental, conforme necessidade apresentada a partir das respostas dos participantes.

Na quarta etapa, optou-se por apresentar o produto da pesquisa segundo os objetivos definidos, utilizando gráficos e quadros explicativos. Assim, primeiro são apresentados os fatores indicados pelos servidores como facilitadores da inovação, seguido

pelos fatores considerados dificultadores e a categorização das inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais. A fim de promover visibilidade às inovações desenvolvidas, possibilitando seu uso e/ou ampliação do desenvolvimento em outras instituições, algumas foram destacadas no Apêndice C acrescidas de informações pertinentes disponíveis nos portais oficiais das instituições.

O relatório técnico, apresentado no Anexo 1, foi desenvolvido por iniciativa da pesquisadora a fim de evidenciar os principais resultados do estudo com o intuito de retroalimentar as ações e os esforços da gestão das instituições sobre a promoção da inovação, seus principais desafios, no sentido de elucidar seus impactos, fornecendo informações relevantes, amparadas pela literatura, que contribuem para a construção de conhecimento científico sobre inovação e suas implicações nas organizações.

Desse mesmo modo, respeitando o conceito de inovação aqui utilizado, na perspectiva de uma estratégia de gestão diante das transformações e dos problemas existentes, espera-se que estes resultados sejam úteis para os gestores das instituições educacionais, não porque oferecem uma receita pronta de como construir a capacidade inovadora e um ambiente estimulante à inovação, mas porque reforçam a partir de um diagnóstico, que o ambiente, o contexto político, social, cultural e as pessoas que ali estão inseridas são relevantes para a elevação da organização para uma instituição inovadora, bem como sua consolidação.

Ainda, mesmo em formato de diagnóstico, ao evidenciar apenas algumas características institucionais, esta pesquisa se restringe a um conhecimento fragmentado do processo, e por isso, dada as características de cada instituição, as ações aqui elencadas podem não ter o impacto desejado quando efetivadas.

Por fim, ressalta-se que este estudo se trata de um passo inicial numa discussão muito mais abrangente em relação aos Institutos Federais, e que pode dar suporte a outros pesquisadores que tenham interesse em contribuir para o aprimoramento da temática levantada.

Para melhor apresentação do estudo, o mesmo foi organizado em três seções, sendo a primeira responsável por apresentar e caracterizar a Educação Profissional e Tecnológica, através de um panorama histórico de seu surgimento e crescimento no país, evidenciando suas principais transformações e sensibilidade diante das questões sociais, políticas, econômicas e culturais vivenciadas pelo país, passando pelas primeiras instituições

ofertantes do ensino profissional, a influência das teorias eugênicas na educação, as Escolas de Aprendizes e Artífices, em 1909, a dicotomia do ensino secundário e profissional, o fortalecimento da educação profissional, científica e tecnológica com a criação dos Institutos Federais em 2008 até a redução do investimento na pasta da educação no governo atual.

Na segunda, apresenta-se a compreensão do conceito da inovação, incluindo o cenário dos Institutos Federais e o seu papel na promoção da inovação no Brasil, demonstrando como ela se apresenta nestas instituições, além da seara da tecnologia. O detalhamento dos procedimentos metodológicos utilizados, apresentados na terceira seção, demonstram os métodos e materiais utilizados para desenvolver a pesquisa, bem como os resultados obtidos após a aplicação do questionário analisado de modo descritivo, pela análise de conteúdo e análise documental. Por último, estão as considerações finais, as referências bibliográficas e os apêndices, incluindo o relatório técnico intitulado “Compreendendo a Inovação: Um diagnóstico de apoio à Gestão dos Institutos Federais”.

## 2. A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL: UM PANORAMA HISTÓRICO

Para compreender a dinâmica da educação profissional e tecnológica brasileira é necessário explorar sua trajetória histórica, pois ela é fruto das relações entre fatores de ordem social, econômica, política e cultural.

A educação profissional e tecnológica acompanha o homem desde tempos remotos, por meio da transferência de saberes, da observação e da prática, da tentativa e do erro, pois anteriormente, “a formação de mão de obra ocorria nas vivências e experiências diárias, sem que ocorresse a organização e a sistematização de práticas formais de ensino”. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016, p. 26).

Os Colégios Jesuítas, oriundos da vinda da Companhia de Jesus para o Brasil em 1549, são considerados um dos primeiros núcleos de formação para o trabalho. Ofereciam o ensino de caráter clássico, intelectual e humanista, atuavam na catequese e atendiam os filhos de colonizadores, com a intenção de manter a camada mais elevada da sociedade distante de trabalhos físicos (MANFREDI, 2002; CANALI, 2010).

Neste período, as práticas educativas orientadas para o mercado estavam presentes no Brasil desde o período Colonial, que, por meio do “pacto colonial”, firmou acordo de exclusividade comercial com Portugal, com predomínio na extração e comércio de madeira e agroindústria açucareira para a agroexportação. (ARAÚJO *et.al.*, 2013; OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

O modelo econômico agroexportador necessitava de mão de obra para atividades manuais demandantes de força física, que era exercida pelos escravos. Aos demais homens pobres, porém livres, designavam as outras atividades manuais ocupacionais e, para isso, tinham acesso aos ensinamentos dos ofícios por meio das Corporações de Ofícios, reconhecidas como uma das primeiras iniciativas para a educação profissional no Brasil (CANALI, 2010; MÜLLER, 2009).

As Corporações de Ofícios eram organizações com estruturas rígidas e hierarquizadas, compostas por mestres, oficiais e aprendizes cujo papel de regulamentar o processo produtivo artesanal se fundamentou em estratégias de ensino profissional de mesmo ofício exercida por homens livres. Os jovens aprendizes se ocupavam das tarefas artesanais,

como serviço de carpintaria, tecelagem, construção civil e outros. Essas corporações foram abolidas pela Constituição Federal de 1824, sem definir novo modelo de ensino de ofícios como substituto (MÜLLER, 2009; OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

No início do século XIX, a chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil, em 1808, “foi um marco histórico na promoção de políticas sociais, econômicas, culturais e educacionais” (OLIVEIRA; CAIRES, 2016, p. 29). O Príncipe-Regente Dom João VI criou os primeiros cursos superiores, a Escola Nacional de Belas-Artes, Imprensa Régia, a Biblioteca Pública, o Museu Nacional, Jardim Botânico, com o objetivo de proporcionar educação para a elite aristocrática e nobre que compunham a corte.

Em 1809, a fim de atender a mão de obra fabril, demandada pela autorização de implantar indústrias no país, e após o Brasil se tornar sede do Reino Português, surgiram os Colégios de Fábricas, destinados a atender os artistas e os aprendizes vindos de Portugal. Entretanto, a instalação de indústrias pouco avançou no país, sendo os colégios desativados em 1812. (VIEIRA; FARIAS, 2003).

Devido à carência de indústrias, havia escassez de mão de obra para trabalhos manuais necessários ao desenvolvimento do país. O governo adotou a aprendizagem compulsória a todas as crianças e jovens pobres, órfãos e desvalidos, ofertando o ensino de ofícios em arsenais militares do Exército e da Marinha, estabelecimentos comerciais e casas para órfãos e crianças abandonadas. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

Segundo Manfredi (2002, p.75), no período colonial, o ensino secundário tinha “o objetivo específico de promover a formação da força de trabalho diretamente ligada à produção: os artífices para as oficinas, fábricas e arsenais”, ofertado dissociado do ensino superior, que ministrado em poucas instituições, era destinado apenas à aristocracia, como o Colégio São José e o Seminário de São Joaquim, no Rio de Janeiro. Este último subsidiou a criação do Colégio Dom Pedro II, atualmente componente da Rede Federal EPCT.

A primeira Constituição Federal Brasileira, outorgada em 25 de março de 1824, ao tratar a educação, garantia o direito gratuito da instrução primária a todos os cidadãos, e a Lei de 15 de outubro de 1827 estimulava a criação de escolas de primeiras letras em todas as cidades e vilas mais populosas do Império (BRASIL, 1824; 1827).

Por meio do Decreto nº 1.331-A, de 17 de fevereiro de 1854, foram criados os Asilos da Infância dos Meninos Desvalidos, no qual os menores de 12 anos, brancos e



abandonados em estado de pobreza eram acolhidos e ensinados as primeiras letras e uma profissão (BRASIL, 1854). A criação dessas instituições objetivava reduzir o número de crianças e adolescentes nas ruas, sujeitos a marginalização, proporcionando-lhes uma formação profissional. (ARAÚJO *et. al.*, 2013; CANALI, 2010).

Para Fonseca (1986, p. 147) o ensino de ofícios manuais era de caráter assistencialista e discriminatório, uma vez que foram “inicialmente, destinados aos silvícolas, depois aos escravos, órfãos e mendigos. Passaria, em breve, a atender a outros desgraçados”. Segundo Santos (2007, p. 205), o preconceito contra o trabalho manual está “centrado mais no tipo de inserção do trabalhador na sociedade e muito menos na natureza da atividade em si”.

Nesse sentido, entre 1854 e 1856, Dom Pedro II criou o Imperial Instituto dos Meninos Cegos e o Imperial Instituto dos Meninos Surdos, oferecendo em ambas, ensino de ofícios compatíveis com as limitações do público atendido (FONSECA, 1986).

Até então, a dicotomia do ensino técnico e superior era marcante na sociedade. O ensino técnico era utilizado para profissionalizar as classes mais baixas e os desajustados, a fim de estruturar a mão-de-obra que o país necessitava, diferentemente do ensino superior, de reduzida oferta e reservado exclusivamente aos nobres, sendo possível perceber, não só a destinação dos indivíduos conforme sua classe social como a desvalorização dos trabalhos manuais e braçais.

Entre os anos de 1856 e 1886, foram criados os Liceus de Artes e Ofícios, o primeiro na cidade no Rio de Janeiro, pela Sociedade Propagadora das Belas Artes – SPBA, seguido pela disseminação nas principais cidades da República, com o objetivo de oferecer ensino gratuito de belas artes e profissional inerente à indústria a todo indivíduo livre ou liberto (MANFREDI, 2002; FONSECA, 1986). Para Fonseca (1986, p.55) estas instituições pretendiam “propagar e desenvolver através da classe operária a instrução necessária ao exercício racional da atividade artística e técnica das artes e dos ofícios industriais”.

A prática de ofícios manuais para meninos e de agulha para meninas, foi inserido no currículo do Segundo Grau, com a Reforma de Leôncio de Carvalho, pelo Decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, que promoveu a criação de escolas profissionais no município da Corte e nos principais municípios da província, além de impulsionar os Liceus de Artes e Ofícios (FONSECA, 1986).

A partir da Lei do Ventre Livre, de 28 de setembro de 1871, foi criada, em 1882, a

Escola Mista da Imperial Quinta da Boa Vista, iniciativa destinada a atender os filhos das escravas nascidos após a referida Lei, considerados agora como libertos. (BRASIL, 1871).

O regime escravocrata, oportuno para o desenvolvimento socioeconômico, encontrava-se fragilizado e sua abolição era vista como necessidade de integração do Brasil a modernidade e ao mesmo tempo preocupava a elite a substituição da mão de obra e a conservação da hierarquia social. (AGUILAR FILHO, 2011).

A escravidão somente foi extinta, legalmente, com a promulgação da Lei nº 3.353 de 13 de maio de 1888. Essa Lei, conhecida como Lei Áurea, apesar de ter declarado o fim da escravidão no Brasil, não garantiu nenhum direito aos escravos libertados. (BRASIL, 1888). Em decorrência disso, os negros passaram a viver à margem da sociedade, pois não conseguiam acompanhar o processo de urbanização, tão pouco conseguiam empregos assalariados, pois estes eram disputados com os imigrantes europeus que assumiam o papel de trabalhador livre e assalariado. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

Ainda segundo os autores, neste período posterior à abolição da escravatura, entre 1889 a 1930, chamado de Primeira República, marcado pela Proclamação da República e avanço do capitalismo e da urbanização, o ensino profissional passou a atender todos aqueles pertencentes aos setores populares urbanos, a fim de consolidar a mão de obra assalariada para o desenvolvimento do capitalismo industrial.

Foi nesse intervalo temporal que os preceitos eugênicos, decorrentes da influência estadunidense, francesa, inglesa, italiana e alemã, somados ao declínio da escravatura, o crescimento do trabalho assalariado, o estímulo à imigração europeia, à restrição asiática e à proibição africana colaboraram com a segregação racial no Brasil, evidenciando componentes até mesmo, arianos (AGUILAR FILHO, 2011). O Brasil incorporou ao contexto nacional ideais liberais de teorias deterministas raciais vinculadas aos povos brancos, introduzindo uma segregação na população brasileira tendo com o objetivo a eugenia.

A palavra eugenia, derivada do grego, significa “boa linhagem” e foi absorvida por Francis Galton (1822-1911), em 1883, na Inglaterra, sob influência do livro “A origem das espécies”, publicado em 1859, escrito pelo naturalista e cientista Charles Darwin (1809-1882). (CARVALHO; CORRÊA, 2016). A ciência da eugenia acreditava que a capacidade humana era resultante, em sua maioria, da hereditariedade, por isso pregava a “união entre indivíduos bem dotados biologicamente como forma de aperfeiçoamento social”. (TORRES,

2008, p. 02).

Francis Galton defendia que a capacidade intelectual poderia ser administrada por meio de análises estatísticas e critérios para a realização de casamentos. Assim, além das características físicas, como cor da pele, olhos e altura, “traços comportamentais, habilidades intelectuais, poéticas e artísticas seriam transmitidas dos pais aos filhos”, independente da influência de condições externas presentes no ambiente. (DEL CONT, 2008, p. 207).

Segundo os defensores da eugenia, “os brancos europeus representavam a superioridade biológica, negros e amarelos eram considerados inferiores e a miscigenação era criticada por causar supostos danos irreversíveis na descendência”. (TORRES, 2008, p. 4).

Essa falsa superioridade da raça branca sob as demais causou não somente uma relação de subserviência, na qual havia destinação do trabalho braçal aos considerados inferiores, como acarretou uma busca pelo embranquecimento da população.

As teorias da superioridade da brancura (e suas fórmulas de “embranquecimento” do indivíduo e da sociedade), associadas à teoria do arianismo (da pretensa superioridade da pressuposta raça ariana), desvalorizaram o trabalhador nacional, econômica e “racialmente” chegou a ser visto como incapaz ao trabalho fabril. A introdução de mão de obra barata, quase sempre formada por excluídos econômicos e sociais de outros continentes, colaborou para a diminuição das tensões sociais explosivas em suas regiões, além de ter perpetuado e acentuado a desvalorização do trabalho braçal no Brasil. (AGUILAR FILHO, 2011, p. 60).

Estes preceitos foram bastante difundidos, particularmente, no Brasil, Stepan (2004) apresenta uma sucessão de mudanças no cenário político, social e econômico que favoreceram o avanço dos preceitos eugênicos: a entrada do país na Primeira Guerra Mundial, em 1917, desencadeou um patriotismo imbuído de buscar projeção no cenário internacional a partir da regeneração nacional; a falta de políticas públicas direcionadas aos ex-escravos abandonados à margem da sociedade, dos quais muitos migraram para as cidades em busca de empregos, ocasionando um surto industrial e urbano no país; a ciência sanitária somada à eugenia estimulou a expansão de uma classe profissional de médicos ligados aos governados encarregados de elaborar políticas públicas e a composição racialmente híbrida da população, formada, principalmente, por índios, africanos e europeus.

Em decorrência, no Brasil, a eugenia foi percebida, de modo expreso, na Assembleia Nacional Constituinte de 1933-1934, pela Constituição Federal de 1934, promulgada no Governo Provisório de Getúlio Vargas, que, apesar dos avanços democráticos,

exibiu “retalhos autoritários, classistas e racistas, refletindo a política nacional do período” (AGUILAR FILHO, 2011, p. 110), ao legislar sobre naturalização, extradição, emigração, imigração, estímulo à educação eugênica, trato com a higiene mental, luta contra os venenos sociais, família, casamentos, desquites, além de prova de sanidade física e mental para nubentes. (BRASIL, 1934).

A previsão de regular a entrada de estrangeiros de acordo com sua procedência, o estímulo à educação eugênica e a adoção de medidas de higiene social são características explicitamente de caráter eugênico, ademais, a ênfase dada ao casamento “decorria do entendimento de que seria pelo controle das relações sexuais orientadas por intermédio de regras sobre a procriação, que seria possível criar as condições para melhorar tanto os indivíduos quanto a sociedade”. (DEL CONT, 2008, p. 209).

O pensamento eugênico fez interlocução entre diversas áreas de estudo, como psicologia, medicina, antropologia e zootecnia, mas com destaque para a educação, a principal ferramenta utilizada pelos eugenistas para intervir na evolução das raças, pois as crianças e os adolescentes da classe trabalhadora deveriam ser disciplinados, higienizados, ordenados e formados para serem trabalhadores e os filhos dos burgueses “serviria para produzir padrões (e mães), eventualmente, ditadores (e primeiras-damas)” (AGUILAR FILHO, 2011, p. 85).

[...] O poder do pensamento eugênico ajudou a acelerar o desenvolvimento do ensino público, porque a escola seria um dos espaços privilegiados para redimir uma população diagnosticada como deficiente pelos defensores da eugenia. A ligação entre eugenia e escola teve efeitos contraditórios: por um lado, concentrou esforços, recursos e técnicas para ampliar a educação pública num molde que alcançava famílias até então excluídas. Mas, por outro, os conceitos eugênicos que nortearam as escolas e ordenavam os alunos e professores tendiam a definir como deficientes as pessoas negras ou provenientes de meios pobres. Em vez de exclusão, a presença do pensamento eugênico no ambiente escolar resultou numa moderna inclusão marginalizadora. (CARVALHO; CORRÊA, 2016, p. 231).

Assim, baseados em argumentos de defesa da “obrigatoriedade escolar” e “regulamentação do trabalho dos menores”, “a educação não apareceu como direito de cidadania, mas como obrigação no combate à ignorância e a barbárie”, desencadeando um papel norteador em projetos de reforma e expansão da educação pública no Brasil, (AGUILAR FILHO, 2011, p. 162; DEL CONT, 2008; CARVALHO; CORRÊA, 2016).

Em 1909, Nilo Peçanha (1867-1924) assumiu o governo presidencial após a morte de Afonso Pena (1847-1909) e governou até 1910. Em 23 de setembro de 1909, assinou o Decreto Presidencial nº 7.566, criando nas capitais dos estados do país e na cidade Campos de Goytacazes, município do Rio de Janeiro e sua cidade natal, 19 (dezenove) Escolas de Aprendizes Artífices (EAAs), nos mesmos moldes dos Liceus de Artes e Ofícios, considerando:

Que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência; Que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime; Que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis a Nação (BRASIL, 1909).

Desse modo o governo pretendia possibilitar a formação de mão de obra qualificada para atender o mercado, promovendo a profissionalização dos filhos dos menos favorecidos, com idade entre 10 e 13 anos, destituídos de doença contagiosa ou defeito físico, a fim de impedir o vício e o crime, objetivando:

[...] formar operários e contra-mestres, ministrando-se o ensino prático e os conhecimentos técnicos necessários aos menores que pretendem aprender um ofício, havendo para isso até o número de cinco oficinas de trabalho manual ou mecânico que forem mais convenientes e necessárias no Estado em que funcionar a escola, consultadas, quanto possível, as especialidades das indústrias locais. (BRASIL, 1909).

O curto governo de Nilo Peçanha foi notável porque a criação das EAAs fundamentou a construção das principais instituições de educação profissional, científica e tecnológica no país, a Rede Federal EPCT.

O período posterior foi marcado pela Revolução de 1930, na qual Getúlio Vargas se tornou presidente e governou entre 1930 até 1945. Neste momento, no país, houve consolidação do capitalismo devido ao avanço no setor industrial e expressivo êxodo rural, consubstanciando com a necessidade de políticas educacionais para atender este novo modelo socioeconômico. Por isso, foi neste primeiro ano de mandato, que Getúlio Vargas criou o Ministério da Educação e Saúde Pública e transferiu a subordinação das Escolas de Aprendizes e Artífices para elas, retirando-as do Ministério dos Negócios da Agricultura,

Indústria e Comércio. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

Na Era Vargas, com Francisco Campos no Ministério da Educação e Saúde Pública, o direito à educação passou a ser uma obrigação compartilhada entre o Estado e a família; o ensino secundário sofreu uma reforma quanto a sua finalidade, duração e estrutura, como aumento do número de anos e divisão em dois ciclos; o ensino comercial, através do Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931, passou a ser organizado com foco em cursos propedêuticos, técnicos, superior de administração, finanças e auxiliar do comércio (BRASIL, 1934).

Para Nogueira *et al.* (2007), as ações de Francisco Campos dificultaram o ingresso das classes mais baixas, no ensino secundário, pois de um lado regulamentou somente o ensino comercial, e de outro, não permitiu o acesso dos oriundos da educação profissional ao ensino superior, reforçando a dualidade na educação. De acordo com Cunha (2000, p. 23), esta foi a “primeira vez no Brasil que o termo técnico foi empregado na legislação educacional em sentido estrito, isto é, designando um nível intermediário na divisão do trabalho”.

Na fase constitucional do governo Vargas, entre 1934 e 1945, Gustavo Capanema à frente do, agora, Ministério da Educação e Saúde, por meio de um conjunto de leis e decretos remodelou o ensino secundário, industrial, comercial, agrícola, normal e primário, destacando: as Escolas de Aprendizes e Artífices foram transformadas em Liceus Industriais, destinados ao ensino profissional, de todos os ramos e graus; o ensino profissional passou a ser considerado de nível médio; o ingresso nas escolas passou a depender de exames admissionais; os cursos foram divididos em dois ciclos, curso básico industrial, artesanal, de aprendizagem e de mestria e o curso técnico industrial. Este período ficou conhecido como a Reforma Capanema. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016; PACHECO, 2011).

A Constituição Federal de 1937, quanto à educação, passou a prever o ensino profissional como obrigatório, gratuito, dever do Estado e direito de todos:

Art 129 - A infância e à juventude, a que faltarem os recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os seus graus, a possibilidade de receber uma educação adequada às suas faculdades, aptidões e tendências vocacionais.

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. [...] Art 131 - A educação física, o ensino cívico e o de trabalhos manuais serão obrigatórios em todas as escolas primárias, normais e secundárias, não podendo nenhuma escola de qualquer desses graus ser autorizada ou reconhecida sem que satisfaça aquela exigência. (BRASIL, 1937).

Para Romanelli (2010, p. 156), essa destinação do ensino profissional obrigatório às classes mais pobres que reforçaram a sua dualidade, pois o Estado instituiu “oficialmente a discriminação social através da escola”.

Segundo Manfredi (2002), estas alterações objetivam atender grupos políticos e de empresários, de modo que o ensino secundário era destinado a formar os dirigentes da nação, enquanto o ensino profissional destinava a educação agrícola, ao setor primário de extração e produção de matérias-primas; a educação industrial ao setor secundário; a educação comercial ao setor terciário de prestação de serviços e o ensino normal à formação de professores.

A eclosão da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) impulsionou a industrialização do Brasil, pois a política de Getúlio Vargas prezava pela produção interna em substituição a importação, demandando a formação de trabalhadores qualificados para atender a instalação de novas indústrias. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

Como marco do período pós-guerra, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, promulgada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948, influenciou de sobremaneira a ampliação dos direitos e a elaboração de políticas públicas, sobretudo na área educacional, ao prever liberdade, igualdade e direitos a todos os seres humanos, sem distinção de qualquer espécie, além de instrução gratuita e obrigatória dos graus elementares e fundamentais e da técnico-profissional e superior baseada no mérito (DUDH, 1948).

Em 1942, Getúlio Vargas, pelo Decreto nº 4.127 de 25 de fevereiro, transformou os Liceus Industriais em Escolas Industriais e Técnicas e a formação profissional passou a ser equivalente ao ensino secundário. Em continuidade à política de expansão da educação profissional, o governo de Juscelino Kubitscheck (1956-1961), através do seu Plano de Metas, conhecido como “50 anos em 5”, com o Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1959, configurou as Escolas Industriais e Técnicas como autarquias e concedeu autonomia didática, administrativa, técnica e financeira, agora como a nomenclatura de Escolas Técnicas Federais,

impulsionando a formação de mão-de-obra demandada pelo processo de industrialização do país. (PACHECO, 2011).

Foi no mandato presidencial de João Goulart que foi promulgada a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), sendo que na temática da educação profissional tornou-se equivalente os cursos técnicos e secundários, possibilitando a ambos o ingresso ao Ensino Superior, influenciando de forma significativa à democratização da educação no país. (BRASIL, 1961; KUENZER, 2006).

O governo do presidente João Goulart, voltado para a promoção da justiça social e da soberania nacional desagradou os interesses da burguesia brasileira, que implantou um regime militar, conduzido por sucessivos presidentes entre 1964 e 1985. (LARA; SILVA, 2015).

Nesse período, a Rede Federal foi ampliada através da transferência dos Colégios, Fazendas e Postos Agropecuários do Ministério da Agricultura para a supervisão do MEC, pelo Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, passando a funcionar como Escolas Agrícolas e possibilitando a oferta de cursos técnicos da área agrícola. (BRASIL, 1967; PACHECO, 2011).

Nesta época, o país viveu o chamado “Milagre Brasileiro Econômico”, no qual a intervenção direta do Estado na economia resultou numa expressiva expansão econômica, marcado por grandes obras, principalmente na área de transportes, energia e estratégia militar. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

No setor educacional, o governo militar brasileiro tentou alinhar a formação e a profissionalização, através da Segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, buscou aumentar a força de trabalho capitalista através de incentivo à educação profissional oferecida pelo setor público e privado em vários níveis, possibilitando a entrada no mercado de trabalho na área de formação logo após sua conclusão (ALVES, 2010), como pode ser observado:

Art. 1º O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de autorrealização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania.

[...] Art. 5º § 2º A parte de formação especial de currículo: a) terá o objetivo de sondagem de aptidões e iniciação para o trabalho, no ensino de 1º grau, e de habilitação profissional, no ensino de 2º grau; b) será fixada, quando se destina a



iniciação e habilitação profissional, em consonância com as necessidades do mercado de trabalho local ou regional, à vista de levantamentos periodicamente renovados

[...] Art. 50. As empresas comerciais e industriais são ainda obrigadas a assegurar, em cooperação, condições de aprendizagem aos seus trabalhadores menores e a promover o preparo de seu pessoal qualificado (BRASIL, 1971).

Já no ano de 1978, as Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, com sede na Cidade de Belo Horizonte; do Paraná, com sede na Cidade de Curitiba; e Celso Suckow da Fonseca, com sede na Cidade do Rio de Janeiro foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e ampliaram sua autonomia no âmbito administrativo, patrimonial, financeiro, didático e disciplinar e passaram a ser equiparados, quanto ao ensino superior, aos Centros Universitários (BRASIL, 1978).

Com a decadência do milagre econômico, devido à crise do capitalismo, iniciado na década de 1970, o Brasil sofreu com recessão financeira, endividamento externo, redução do Produto Interno Bruto-PIB, achatamento dos salários, alta concentração de renda e elevado índice de inflação, e deste modo, não conseguiu implantar o modelo de profissionalização desejado. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016). Por isso, o Estado, através da Lei nº 7.044, de 18 de outubro de 1982, passou a definir o objetivo do ensino de 1º e 2º grau como uma formação de “preparação para o trabalho” em vez de “qualificação para o trabalho”, como era definido pela Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. (BRASIL, 1982). Para Kuenzer (2006), o resultado dessa legislação foi o retorno ao modelo de educação já existente antes de 1971, no qual as escolas propedêuticas eram destinadas às elites e às profissionalizantes, aos trabalhadores, mantendo a dualidade estrutural de ensino, baseada nas classes sociais.

O marco final do governo militar é a posse do presidente José Sarney, em 1985. No seu mandato, a educação passou a ter um Ministério exclusivo, separado da Cultura, porém com a mesma sigla MEC. Em 06 de junho de 1986, Sarney lançou o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento-PND, por meio da Lei nº 7.486, no qual previa que:

As escolas técnicas federais de 2º grau - industriais e agrícolas - receberão recursos necessários ao reforço e a ampliação de sua capacidade de atendimento, de tal forma que diversifiquem a oferta de habilitações, estendendo-as, tanto quanto possível ao setor de serviços modernos (BRASIL 1986).

A partir do Plano Nacional de Desenvolvimento, foi instituído, com recursos do

Banco Mundial, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico (PROTEC), no qual era previsto a instalação de 200 (duzentas) escolas técnicas, industriais e agrícolas de 1º e 2º grau de ensino, objetivando atender necessidades imediatas do mercado de trabalho. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016).

Em 05 de outubro de 1988, foi promulgada a Constituição Federal, conhecida como Constituição Cidadã, devido à participação de vários setores da sociedade nas discussões de sua elaboração, incluindo educadores, na perspectiva de consolidação do Estado Democrático de Direito.

Apesar da educação profissional não ser tratada de modo específico, a Constituição resgatou temas como a qualificação e formação para o trabalho, o desenvolvimento da pessoa, a manutenção e o desenvolvimento do ensino em suas várias formas de oferta e a proibição de distinção entre os trabalhos manuais, técnicos e intelectuais. Suplementando, para Ortigara (2014, p. 62), “os avanços trazidos pela Constituição Federal de 1988, no que se refere à relação entre a cidadania e o trabalho, assegurando uma educação que proporcionasse o pleno desenvolvimento da pessoa, estavam condicionados a regulamentações posteriores”.

Diante desse contexto, logo em seguida, foi iniciado um processo de discussão e elaboração de uma nova LDB, sendo este um projeto educacional no sentido de ofertar a todos uma formação humana e cidadã, voltada para o trabalho. (OLIVEIRA; CAIRES, 2016). Este momento de discussão de novas diretrizes para a educação comungou com um cenário político e econômico agitado, no qual, no início da década de 1990, o governo do presidente Fernando Collor de Melo, marcado por cortes econômicos, abertura comercial, redução de políticas protecionistas e oscilação da inflação teve seu mandato interrompido por um processo de *impeachment*, seguido pela primeira eleição direta no país. (IMHOF, 2016).

Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005, p. 623) apresentam algumas transformações e ideologias incorporadas às instituições educacionais no Brasil na década de 1990:

[...] é na década de 1990, sob a base da mundialização do capital, das reformas que consubstanciam o desmanche do Estado na garantia de direitos coletivos e universais e do avassalador processo de privatizações, que a ideologia do capital humano se redefine, mediante as noções de sociedade do conhecimento, qualidade total, pedagogia das competências, empregabilidade e empreendedorismo. Trata-se de noções que hipertrofiaram a dimensão individualista e da competição e induzem à formação aligeirada de jovens e adultos trabalhadores em cursos pragmáticos,

tecnicistas e fragmentados ou a treinamentos breves de preparação para o trabalho simples [...].

O Presidente seguinte, Itamar Franco, governou entre os anos de 1992 a 1995. Neste período, a Lei nº 8.948 de 08 de dezembro de 1994 instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, com a finalidade de permitir melhor articulação da educação tecnológica, em seus vários níveis e instituições, incluídas na Política Nacional de Educação, visando o aprimoramento do ensino, da extensão, da pesquisa tecnológica, além de sua integração com os diversos setores da sociedade e do setor produtivo. (BRASIL, 1994).

Ainda na década de 1990, pela referida lei, diversas Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais transformaram-se em CEFETs, dentre elas: Escola Técnica Federal de Roraima, Escolas Agrotécnicas Federais de Ceres-GO, Codó-MA, Colorado do Oeste-RO, Guanambi, Santa Inês e Senhor do Bonfim-BA, Rio do Sul e Sombrio-SC, e São Gabriel da Cachoeira-AM, Escolas Técnicas Industriais: Sobral - CE, Coelho Neto - MA, Parnaíba-PI, Ponta Porã - MS. Escolas Técnicas Federais: Porto Velho-RO, Santarém-PA, Palmas -TO, Rolim de Moura - RO; Escola Agrotécnica: Dourados- MS. (BRASIL, 1994).

O Ministério da Educação considerou critérios específicos, observando instalações físicas, laboratórios, equipamentos, condições técnico-pedagógicas, administrativas e recursos humanos e financeiros disponíveis em cada centro para conceber o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. (PACHECO, 2011).

O presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC) governou a República Federativa do Brasil, por dois mandatos, entre 1996 e 2003, pelo Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB). A política instituída por seu governo incluiu reformas na educação, algumas já em andamento, decorrentes da Constituição Federal de 1988 e tiveram como referência a reforma do Estado, comandadas pelo Ministro da Administração Federal e da Reforma do Estado, Luiz Carlos Bresser Pereira.

Neste período, o governo aproximava a educação a um serviço que atendia aos interesses do mercado e diminuía sua importância como política social. (ORTIGARA, 2014). Para Melo (2015, p. 55) “os princípios efetivados na década de 1990 para a Educação Profissional revelam políticas de formação orientadas para o mercado de trabalho, sendo alvo do setor empresarial”.

Após oito anos de debate e elaboração, o Projeto de Lei nº 1.258-A não foi

aprovado no Plenário e, substituído por outro em contraposição a proposta de construção coletiva, assinado pelos senadores Darcy Ribeiro, Marco Maciel (PFL/PE) e Maurício Correa (PDT/MG), a terceira e ainda vigente LDB foi sancionada no governo FHC, pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelecendo as diretrizes e bases da educação nacional. (BOLLMANN; AGUIAR, 2016).

A LDB/1996 prevê a integração da educação profissional com o trabalho, à ciência e à tecnologia, em articulação com o ensino regular ou diferentes estratégias de educação continuada, conduzindo ao desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho. (BRASIL, 1996b).

A referida legislação declara que “a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” e, seguida por um conjunto de leis, decretos, portarias e medidas provisórias complementares fortaleceu a tendência à descentralização normativa, executiva e financeira na esfera federal, estadual e municipal. (BRASIL, 1996b).

Para Saviani (2011), na LDB/1996 prevaleceu a lógica da educação voltada ao mercado embasado pelo conservadorismo neoliberal, a qual estruturou os níveis escolares como educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e educação superior (BRASIL, 1996b).

Esta lei ainda passou a considerar o ensino médio como etapa final do ensino básico e obrigatória antes da inclusão no ensino superior, definindo, dentre suas finalidades, “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina”.

Nascimento (2016) aponta que, nesta mesma lei, a educação profissional, tratada em capítulo distinto, separada do ensino médio passou a ser considerada apenas como uma possibilidade de complementação ao ensino médio e, facultativa aos estabelecimentos oferecer habilitação para o exercício de profissões técnicas. Para Oliveira e Caires (2016, p. 108) a LDB/1996 “privilegiou a articulação e não a integração de Educação Profissional e Ensino Médio, conforme ocorria, anteriormente”. Fato que pode ser percebido no Capítulo III da Lei que trata da Educação Profissional, destacando:

Art. 39°. A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.

Parágrafo Único. O aluno matriculado ou egresso do ensino fundamental, médio e superior, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, contará com a possibilidade de acesso à educação profissional.

Art. 40°. A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho (BRASIL, 1996b).

Saviani (1997, p. 216) complementa dizendo que, no que concerne à educação profissional, esta lei se assemelha mais a “uma carta de intenções do que um documento legal, já que não define instâncias, competências e responsabilidades”.

No mesmo ano da LDB/1996, foi instituído o primeiro Programa Nacional dos Direitos Humanos-PNDH, o qual objetivava identificar os principais obstáculos à promoção e defesa dos direitos humanos; executar medidas de promoção e defesa desses direitos; reduzir condutas e atos de violência, intolerância e discriminação, implementar atos e declarações internacionais em favor dos direitos humanos, visando a diminuição das desigualdades sociais e a realização plena da cidadania. (BRASIL, 1996b).

Derivado de movimentos sociais, o PNDH, foi uma das principais ações afirmativas introduzidas no Governo FHC, que buscavam minimizar desigualdade e discriminação de diversos grupos, como exposto por Gomes (2011, p. 06):

Políticas públicas (e privadas) voltadas à concretização do princípio constitucional da igualdade material e à neutralização dos efeitos da discriminação racial, de gênero, de idade, de origem nacional e competição física. Impostas ou sugeridas pelo Estado, por seus entes vinculados e até mesmo por entidades puramente privadas, elas visam combater não somente as manifestações flagrantes de discriminação, mas também a discriminação cultural, estrutural, enraizada na sociedade. De cunho pedagógico e não raramente impregnadas de um caráter de exemplaridade, têm como meta, também o engendramento de transformações culturais e sociais relevantes, inculcando nos atores sociais a utilidade e a necessidade da observância dos princípios de pluralismo e da diversidade nas diversas esferas do convívio humano (GÔMES, 2001, p. 06).

O Programa ao contemplar iniciativas para criar e consolidar uma cultura de direitos humanos instituiu propostas que impactaram em ações de inclusão e valorização de mulheres, indígenas e portadores de deficiência no setor educacional, como observado nas seguintes propostas de ações governamentais:

Definir políticas e programas governamentais, nas esferas federal, estadual e municipal, para implementação das leis que asseguram a igualdade de direitos das mulheres e dos homens em todos os níveis, incluindo saúde, educação e treinamento profissional, trabalho, segurança social, propriedade e crédito rural, cultura, política e justiça; Assegurar às sociedades indígenas uma educação escolar diferenciada, respeitando o seu universo sócio-cultural; Formular programa de educação para; pessoas portadoras de deficiência; Desenvolver ações afirmativas para o acesso dos negros aos cursos profissionalizantes, à universidade e às áreas de tecnologia de ponta; Estimular que os livros didáticos enfatizem a história e as lutas do povo negro na construção do nosso país, eliminando estereótipos e discriminações (BRASIL, 1996b).

Nesse sentido, foi regulamentado o parágrafo 2º do artigo 36, e os artigos 39 a 42 da LDB 1996, pelo Decreto nº 2.208, de 17 de abril 1997, o qual normatiza a educação profissional de modo que sua organização curricular passou a ser própria e independente do ensino médio, possibilitando ser oferecida somente em concomitância ou sequência, reforçando o papel da educação voltada para o mercado, como observado a seguir:

Art. 2º A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou em modalidade que contemplem estratégias de educação continuada, podendo ser realizada em escolas do ensino regular, em instituições especializadas ou nos ambientes de trabalho.

Art. 3º A educação profissional compreende os seguintes níveis:

I - básico: destinado à qualificação, requalificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia;

II - técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto;

III - tecnológico: correspondente aos cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

Art. 5 A educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este (BRASIL, 1997).

De modo geral, as políticas educacionais do governo FHC são caracterizadas como neoliberais, por possuírem estreita relação entre a ciência e o capital e por sofrerem influência das reformas minimalistas do Estado, e, por este motivo, aumentava a atuação do mercado como regulador de riqueza e renda e aumenta a livre iniciativa. (HERMIDA, 2012; ORTIGARA, 2014; BARTHOLO, 2011).

O último ano do primeiro mandato do governo FHC foi marcado por reformas políticas, econômicas e sociais, como a reforma da Previdência Social, a privatização do Vale do Rio Doce, o aumento do desemprego e início de recessão. Na educação, a expansão da

rede federal passou a ser restrita a União, através da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, que alterou o art. 3º da Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994 condicionou:

A expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, somente poderá ocorrer 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 (BRASIL, 1998).

Já no ano de 1999, o processo de transformação de Escolas Técnicas Federais em Centros de Educação Tecnológica (CEFETs), iniciado em 1978, foi retomado por meio da publicação de vários decretos, alguns até sem numeração, como o Decreto de 18 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo-CEFET/SP.

Neste mesmo período, o governo realizou parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para a implantação do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP). (BRASIL, 2010). O PROEP era mantido, financeiramente, em maior quantia pelo BID, seguido pelo Fundo de Amparo ao Trabalhador e pelo orçamento do governo federal junto ao Ministério da Educação e Ministério do Trabalho. Dentre seus objetivos principais, o destaque era a separação formal entre o Ensino Médio e o Ensino Profissional. (ORTIGARA, 2014).

O PROEP, segundo veiculação da época, objetivava modernizar e expandir o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, por meio de transferência de recursos para escolas da rede federal, estadual e o segmento comunitário, este último assumido pelas organizações sociais em acordo com as propostas da Reforma do Estado de Bresser Pereira e as orientações do Banco Mundial. (ORTIGARA, 2014).

O financiamento do BID para a reforma e expansão da educação profissional foi ao encontro com a política ideológica do governo FHC de separar a formação acadêmica da formação técnica, com prioridade a formação tecnológica para adequação ao mercado de trabalho. (BARTHOLO, 2011).

Para Melo (2015, p.55) “os princípios produtivistas desvelam as modalidades educacionais com um caráter cada vez mais mercadológico, sendo possível reproduzir a mais-valia com a ampliação de cursos na oferta privada, nos mais variados âmbitos educacionais”.

Nesse sentido, é possível perceber a forte influência no Brasil por organismos internacionais e suas diretrizes, principalmente pelas políticas do Banco Mundial.

Em contrapartida, o Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pela Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001, com característica plurianual e duração de dez anos foi apresentado com a proposta de fortalecimento da escola pública e revogação, dentre outros dispositivos do Decreto nº 2.208/1997. A proposta do PNE propunha reintegrar à educação profissional ao sistema regular de ensino público, além de ampliar a oferta de vagas gratuitas do ensino fundamental, médio e superior. (ORTIGARA, 2014).

Entretanto, ainda que o governo FHC tenha possibilitado melhorias na educação básica, o ensino profissional não foi prioridade em suas ações, pois pretendia apenas preparar mão-de-obra para atender o mercado, devido a sua preocupação centrada no desenvolvimento do país, superação da crise econômica e privatizações, embasados nos princípios do neoliberalismo (BREZINSKI; AGUILAR FILHO, 2012).

Para Müller (2009 p. 26):

Durante todo o século XX, as reformas educacionais não conseguiram, de modo efetivo, abolir o abismo entre o ensino propedêutico e o profissional. É evidente que isso se dá porque a escola não pode ser considerada como um espaço de neutralidade; numa sociedade dividida em classes, o sistema educacional estará sempre difundindo um determinado projeto hegemônico.

No final do governo FHC devido ao fortalecimento das discussões para implantação de ações afirmativas, foi lançado um novo PNDH, seguido pelo Programa Nacional de Ações Afirmativas (PNAA), em 2002, prevendo, principalmente a promoção dos direitos humanos como um conjunto de direitos universais, indivisíveis e interdependentes, que compreendem direitos civis, políticos, sociais, culturais e econômicos e a redução de condutas e atos de violência, intolerância e discriminação, visando reflexos na diminuição das desigualdades sociais (BRASIL, 2002).

O Programa visava corrigir as desigualdades raciais e de gênero, presentes no serviço civil público, equalizando a representação desses grupos, dando-lhes maior participação na gestão e elaboração de políticas. Em continuidade a esta política, foi instituída neste mesmo ano, o Programa Diversidade na Universidade, com a finalidade de implementar e avaliar estratégias para a promoção do acesso ao ensino superior de pessoas pertencentes a



grupos socialmente desfavorecidos, especialmente dos afrodescendentes e dos indígenas brasileiros. (BRASIL, 2002).

Derivado desse movimento social, no qual havia reivindicações pela presença de afrodescendentes no ensino público superior, surgiu nas primeiras universidades o sistema de cotas, o qual destinava uma parte de suas vagas exclusivamente a candidatos declarados negros. (SANTOS, 2007). A Universidade Nacional de Brasília foi pioneira, em 2003, a promover esse debate e a ofertar a possibilidade de ingresso, por meio de cotas, em nível federal, a grupos raciais e étnicos discriminados num momento em que não havia norma legal regulamentadora dessa matéria, instituída posteriormente em 2012, pela Lei nº 12.711, de 29 de agosto, no Governo Petista de Dilma Rouseff. (SANTOS, 2007).

Ao final do segundo mandato de FHC, o governo da presidência da república do Brasil foi assumido pelo candidato do Partido dos Trabalhadores, Luiz Inácio Lula da Silva (Lula), no período de 2003 a 2010, num cenário de globalização financeira e práticas ideológicas neoliberais. (ORTIGARA, 2014).

Brezinski e Aguilar Filho (2012, p. 225) ao compararem os governos, apontam:

Enquanto no governo FHC a educação profissional e tecnológica tinha conotação economicista, delegadas às regras do mercado, no governo Lula assume a função estratégica em termos de políticas sociais, sendo promotora a inclusão como garantia da cidadania e para o desenvolvimento do país.

A ascensão do novo governo ao poder presidencial representava uma mudança na política nacional, uma vez que era visto como representante da classe trabalhadora, apoiada em políticas assistencialistas, como Bolsa Família, Minha Casa Minha Vida, Prouni, aumento do salário-mínimo e ampliação do crédito, a fim de atender a população menos favorecida.

Logo no início de primeiro mandato, foi realizado um Seminário Nacional de Educação Profissional: Concepções, Experiências, Problemas e Propostas com o objetivo de discutir e propor redefinição de políticas para a educação profissional. (ORTIGARA, 2014). Como consequência, em 23 de julho de 2004, foi publicado o Decreto nº 5.154 que regulamentou o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 41 da LDB, revogando o Decreto 2.208/1997 e tornando-se o principal instrumento de regulação da educação profissional do Governo Lula, ao determinar que:

Art. 4 § 1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á 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, contando com matrícula única 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:

- na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis.

- em instituições distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis.

- em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado.

III - subsequente oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio (BRASIL, 2004a).

O Decreto previa ainda o desenvolvimento da educação profissional, por meio de cursos e programas de: I- formação inicial e continuada de trabalhadores; II- educação profissional técnica de nível médio; e III- educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação. (BRASIL, 2004a).

Os autores Pereira Júnior e Rodrigues (2013) ressaltam que essa manutenção de um sistema dual de ensino se assemelha, em parte, com a política educacional praticada pelo FHC, porém com alguns avanços no Governo Lula, no sentido de permitir aos sistemas de ensino estaduais oferecerem a educação profissional de forma integral.

Outros três decretos se destacaram neste período, o Decreto nº 5.205 de 14 de setembro de 2004, que regulamentou a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio, revogado posteriormente pelo Decreto nº 7.423 de 31 de dezembro de 2010; o Decreto nº 5.224 de 1º de outubro de 2004, que trata das organizações dos Centros Federais de Educação Tecnológica e da organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições. Neste contexto, o PROEP sofreu um redirecionamento, pois todos os recursos restantes foram direcionados a projetos de escolas da rede federal de educação profissional. (ORTIGARA, 2014).

Cabe destacar que, mesmo com tais mudanças, a educação profissional continuou a atender aos interesses do capital, pois o Decreto nº 5.224/2004, em seu artigo 2º, prevê:

Os CEFETs têm por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, **para os diversos setores da economia**, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos produtivos e serviços, em **estreita relação com os setores produtivos e a sociedade**, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada. (BRASIL, 2004b, grifo nosso).

O ano seguinte, 2005, destacou-se pela Lei nº 11.195, de 18 de novembro, que deu nova redação ao § 5º do art. 3º da Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, condicionando “a expansão da oferta de educação profissional, mediante a criação de novas unidades de ensino por parte da União, **preferencialmente**, em parceria com Estados, Municípios, Distrito Federal, setor produtivo ou organizações não governamentais [...]” (BRASIL, 2005, grifo nosso).

Neste mesmo ano, foi lançado o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com o objetivo de ampliar a presença das instituições em todo o território nacional, buscando a melhor distribuição espacial a fim de atender uma maior parcela da população. Na Fase I, o plano previa a construção de 65 unidades de ensino para a Rede, além da transformação do Cefet Paraná em Universidade Tecnológica Federal, além disso, utilizou critérios técnicos, embasados por dados estatísticos, para a definição das áreas geográficas de instalação das unidades (PACHECO, PEREIRA, SOBRINHO, 2010), como pode ser percebido abaixo:

### **Quadro 1 – Plano de Expansão Fase I da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**

<b>Fase da Expansão: Fase I - 2003 a 2010</b>
<p><b>Critérios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Proximidade da escola aos arranjos produtivos instalados em níveis local e regional;</li> <li>b) Importância do município para a microrregião da qual faz parte;</li> <li>c) Valores assumidos pelos indicadores educacionais e de desenvolvimento socioeconômico;</li> <li>d) Existência de potenciais parcerias para a implantação da futura unidade;</li> <li>e) Atender a pelo menos uma das três seguintes diretrizes:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estar localizada em uma Unidade da Federação que ainda não possui instituições federais de educação profissional e tecnológica instaladas em seu território;</li> <li>2. Estar localizada em alguma das regiões mais distantes dos principais centros de formação de mão de obra especializada;</li> <li>3. Nos casos em que o município selecionado pertencer a uma região metropolitana, a escola deverá estar situada nas áreas de periferia.</li> </ol> </li> </ul>

**Previsão:**

- a) 5 (cinco) Escolas Técnicas Federais;
- b) 4 (quatro) Escolas Agrotécnicas Federais;
- c) 33 novas unidades de ensino descentralizadas;
- d) 23 unidades da federação com a instalação de, pelo menos, uma instituição federal de educação tecnológica.

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012; BRASIL, 2018. Adaptado.

Em sequência, o Decreto nº 5.773, de 09 de maio de 2006, substituído pelo Decreto 9.235, de 15 de dezembro de 2017, regulamentou o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. (BRASIL, 2006).

Em 24 de abril 2007, foram lançados, simultaneamente, três documentos relevantes para a educação no país: o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), o Decreto nº 6.094 e o Decreto nº 6.095. O PDE é uma política pública, sustentada pelos pilares de visão sistêmica da educação, territorialidade, desenvolvimento, regime de colaboração, responsabilização e mobilização social, organizados com objetivo de atender os quatro eixos: educação básica, educação superior, educação profissional e tecnológica, alfabetização, educação continuada e diversidade. (BRASIL, 2007a; 2007b; 2007e).

O Decreto nº 6.094 dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. (BRASIL, 2007a).

O Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007, antecede a lei de criação dos Institutos Federais, pois estabelece as diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, no âmbito da Rede Federal EPCT. (BRASIL, 2007b).

Na perspectiva dessas legislações, foram propostas as seguintes ações no âmbito da educação profissional e tecnológica: a criação dos Institutos Federais, visando uma atuação integrada; normatização da educação profissional e tecnológica, dentre elas a criação do Catálogo Nacional para Cursos Técnicos de Nível Médio e a implantação do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) e Programa Nacional de Inclusão de Jovens-

(PROJOVEM) nas redes estadual e federal. (BRASIL, 2007f).

Alicerçado ao PDE e visando a ampliação da educação profissional, destaca a criação do Sistema Escola Técnica do Brasil (e-Tec Brasil), pelo Decreto nº 6.301, de 12 de dezembro de 2007, revogado, posteriormente pelo Decreto nº 7.589, de 26 de outubro de 2011, com o propósito de desenvolver a educação profissional técnica na modalidade de educação a distância, ampliando sua oferta e democratizando o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos no país. (BRASIL, 2007c).

O Programa Brasil Profissionalizado, instituído pelo Decreto nº 6.302, é outra ação relevante, pois estimula o ensino médio integrado à educação profissional, por meio da articulação da formação geral e a educação profissional, no contexto dos arranjos produtivos e das vocações locais e regionais, por meio do repasse de recursos aos estados como incentivo a retomada da educação profissional gratuita de nível médio. (BRASIL, 2007d).

Logo, os esforços do governo em alavancar a educação profissional corroboram ao seu discurso de governo, no qual a educação é uma área que deve ser tratada como investimento e não como uma despesa, como pode ser percebido na leitura do tópico a seguir, que apresenta a criação dos Institutos Federais, um marco para o avanço da educação profissional e tecnológica no país.

## **2.1 A criação dos Institutos Federais e a caracterização do cenário político e econômico**

No ano de 2008, no segundo mandato do presidente Luís Inácio Lula da Silva (Lula), o Projeto de Lei nº 3.775 tramitou no Congresso Nacional e deu origem a Lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 2008, por meio da qual o Ministério da Educação estabeleceu um novo modelo de instituição educacional profissional e tecnológica com base no já existente: Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, balizados na busca pela “promoção da justiça social, da equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, bem como soluções técnicas e a geração de novas tecnologias”. (PACHECO, 2011, p. 49).

A referida Lei integra um “conjunto de medidas normativas que visava à concretização do PDE, que o tinha como um dos mais importantes componentes educacionais do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC).” (OTRANTO, 2010, p. 2) e determina a

estrutura organizacional, os objetivos, as finalidades e características dos Institutos Federais. Dentre as finalidades das instituições, cabe destacar:

Art. I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos **com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia**, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

IV - orientar sua oferta formativa **em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais**, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; (BRASIL, 2008, grifo nosso).

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica a partir de então passou a ser formada por Institutos Federais, CEFETs, a Universidade Tecnológica do Paraná, o Colégio Dom Pedro II e escolas técnicas vinculadas a Universidades Federais (BRASIL, 2008).

Os IFs visam promover a educação por meio de um formato inovador e dinâmico, cujas unidades são instaladas, preferencialmente, em periferias de metrópoles e em pequenos municípios do interior do Brasil, num processo de interiorização da educação. As atividades de ensino, pesquisa e extensão oferecidas estão articuladas com as potencialidades de geração de emprego do local a fim de incentivar o desenvolvimento regional (DAGMO; MOTA, 2016). Para Pacheco (2011, p. 21) os IFs “revelam-se espaços privilegiados de aprendizagem, inovação e transferência de tecnologias capazes de gerar mudança na qualidade de vida de milhares de brasileiros”.

Suas unidades descentralizadas, chamadas de *campi*, são dotadas de autonomia, dotação orçamentária anual e atuação sistêmica, uma vez que, para o cumprimento da função social, os *campi* necessitam gerir seus próprios recursos a fim de determinar onde devem ser alocados conforme necessidade institucional. (PACHECO, 2011). É mister ressaltar que é com base nos arranjos produtivos locais que a tipologias dos *campi* são definidas, podendo ser voltados à atividade agrícola, industrial e possuírem polos de inovação vinculados. Estes últimos objetivam promover a competitividade e a economia nacional, através de ações de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Os IFs possuem características muito particulares, pois ora se assemelham às universidades federais, quando ofertam cursos superiores, ora às escolas estaduais quando oferecem o ensino médio e o técnico profissionalizante. Por esse motivo, estão subordinadas

ao MEC e suas atividades sofrem interferência da Secretaria de Educação Superior (SESU) e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec).

O modelo de funcionamento dos Institutos Federais, com estrutura multicampi, pluricurricular, baseado na sua atuação em vários níveis de educação e na articulação entre ensino, pesquisa e extensão, exige uma gestão educacional inovadora, por meio da descoberta de procedimentos mais adequados frente a essa singular realidade, com foco no atendimento de suas finalidades e objetivos.

Além da valorização da educação profissional, Oliveira e Caires (2016, p. 164), destacam alguns avanços ocorridos durante o governo Lula, tais como:

[...] a diminuição dos índices de pobreza e exclusão social da população brasileira, promoção de políticas educacionais de inclusão escolar, em todos os níveis e modalidades da educação; e, no que tange a Educação Profissional, priorizou a valorização e a ampliação de sua oferta pública e gratuita.

Contudo, complementa, “apesar dos avanços sociais e educacionais, o sistema socioeconômico, político e estrutural, responsável pelas estruturas que produzem e reproduzem as desigualdades, não foi alterado” (OLIVEIRA; CAIRES, 2016, p.166).

Já no segundo mandato do Governo Lula, foi lançada a segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal, prevista para ser realizada até o ano de 2012:

### **Quadro 2 – Plano de Expansão Fase II da Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica**

<b>Plano de Expansão – Fase II - 2011/2012</b>
<p><b>Critérios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Distribuição equilibrada das novas unidades (distância mínima de 50 km entre os novos <i>campi</i>);</li> <li>b) Cobertura do maior número possível de mesorregiões;</li> <li>c) Sintonia com os arranjos produtivos locais;</li> <li>d) Aproveitamento de infraestrutura física existente;</li> <li>e) Identificação de potenciais parcerias.</li> </ul>
<p><b>Previsão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 150 novas Instituições Federais de Educação Tecnológica, distribuídas em 26 Estados e no Distrito Federal, em 150 municípios diferentes, e mediante manifestação de interesse por parte das prefeituras municipais.</li> </ul>

Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012; BRASIL, 2018. Adaptado.

Em 2011, a presidência foi assumida pela candidata eleita do Partido dos Trabalhadores, Dilma Rousseff, que prosseguiu com as políticas e programas de expansão e consolidação da educação profissional, destacando a Fase III do Plano de Expansão da Rede Federal:

**Quadro 3 – Plano de Expansão Fase III da Rede Federal de Educação, Profissional, Científica e Tecnológica**

Fase de Expansão: Fase III - 2013/2014
<p>Critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) População dos Estados em relação à população total do Brasil;</li> <li>b) Presença das redes federal e estadual de educação profissional e tecnológica nos Estados (esta última apoiada pelo Programa Brasil Profissionalizado);</li> <li>c) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de cada Estado;</li> <li>d) Jovens de 15 a 24 anos cursando os últimos anos do ensino fundamental (6º ao 9º ano) em relação à população jovem do Estado;</li> <li>e) Número de mesorregiões e municípios presentes em cada unidade da Federação.</li> </ul>
<p>Previsão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Criação de 208 novas unidades até 2014.</li> </ul>

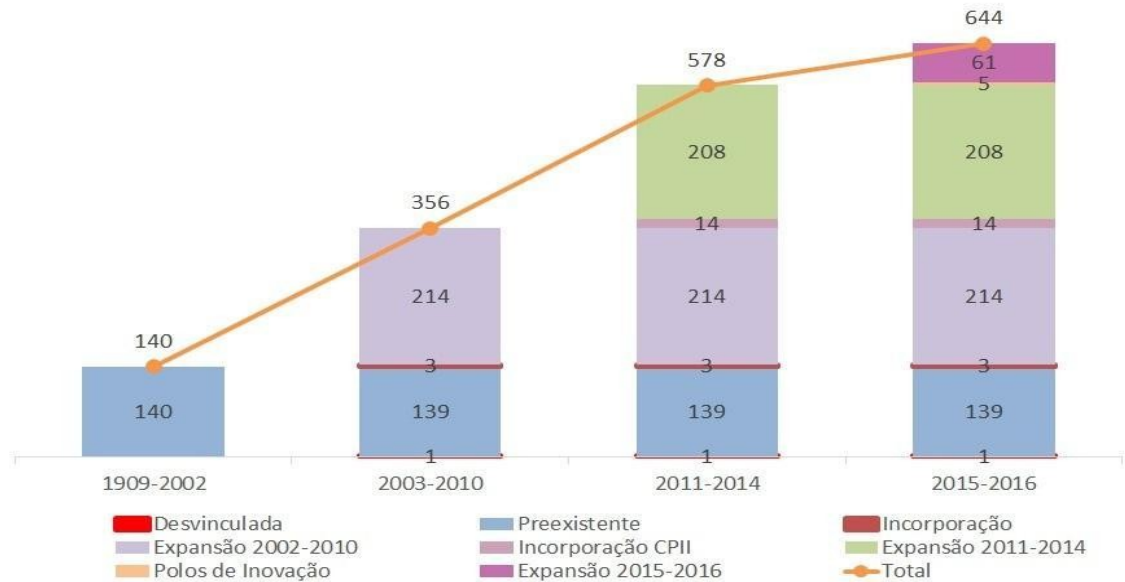
Fonte: TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012; BRASIL, 2018. Adaptado.

O cumprimento do Plano de Expansão da Rede Federal aumentou, consideravelmente, o número de suas instituições, como pode ser observado no gráfico a seguir, que apresenta o crescimento das unidades desde 1909 até 2016.

O gráfico a seguir retrata um esforço do Estado para ampliar e interiorizar a oferta da educação pública federal, por meio da instalação de novas instituições e aumento de *campi* pelas regiões do país, que passaram de 144 unidades, em 2006, para 658, em 2018, representando um aumento de mais de 500 novas unidades, superando o plano, que previa o funcionamento de 400 novas unidades.



**Gráfico 1– Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - em unidades**



Fonte: BRASIL, 2018.

A política pela educação profissional no Governo Dilma, foi marcado por três ações importantes: o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), as Diretrizes para o Ensino Médio e Profissional e o PNE 2014-2024.

Definida a responsabilidade à União, foi estabelecido pela Lei nº 12.513, de 23 de outubro de 2011, o PRONATEC com a finalidade de ampliar a oferta de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira, com vistas ao atendimento prioritário de estudantes da rede pública, trabalhadores e a população em situação de risco social beneficiária dos programas assistencialistas (BRASIL, 2011; OLIVEIRA; CAIRES, 2016). O PRONATEC, através do financiamento da educação profissional e tecnológica, repassa aos alunos investimentos financeiros para a permanência nos cursos, ofertados de curta e longa duração, utilizando a rede federal e parcerias público-privadas. (BRASIL, 2011).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio foram definidas pela Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012, do Conselho Nacional de Educação-CNE e Câmara de Educação Básica (CEB), compiladas no documento

do Ministério da Educação intitulado Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica, no qual são definidas:

[...] novas orientações para as instituições e sistemas de ensino, à luz das alterações introduzidas na LDB pela Lei nº 11.741/2008, no tocante à Educação Profissional e Tecnológica, com foco na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, também definindo normas gerais para os cursos e programas destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional, bem como para os cursos e programas de especialização técnica de nível médio, na perspectiva de propiciar aos trabalhadores o contínuo e articulado desenvolvimento profissional e consequente aproveitamento de estudos realizados no âmbito dos cursos técnicos de nível médio organizados segundo a lógica dos itinerários formativos (BRASIL, 2013, p. 204).

O referido documento apresenta as formas de oferta, a organização curricular, a avaliação dos cursos e a sua certificação, sempre alicerçado na formação de profissionais para o trabalho, integrando a educação às dimensões do trabalho, da tecnologia, da ciência e da cultura.

Em 2014, a Lei nº 13.005, de 25 de junho aprovou o PNE 2014-2024, que determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional para 10 (dez) anos, apresentando-a como um tema estratégico. No que concerne às diretrizes e metas relativas ao ensino médio e profissional são consideradas as determinações da LDB/1996 e suas alterações, cabendo destas as seguintes:

Art. 2º I – **erradicação do analfabetismo**;  
II – **universalização do atendimento escolar**;  
III – superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na **erradicação de todas as formas de discriminação**;  
IV – melhoria da qualidade da educação;  
V – **formação para o trabalho** e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;  
VI – promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;  
VII – promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do país;  
VIII – estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto (PIB), que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;  
IX – valorização dos(as) profissionais da educação;  
X – promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2014, grifo nosso).

A continuidade das políticas sociais, baseadas no neoliberalismo do governo Lula, pela presidente Dilma não foram suficientes para controlar a crise econômica instaurada durante seu mandato. Assim, a presidente teve o seu segundo mandato interrompido ainda no

primeiro semestre de 2016, em 12 de maio, após denúncia de crime de responsabilidade, seguido pela instauração de processo de *impeachment*.

O vice-presidente da república, Michel Temer, desse modo, assumiu o governo interinamente, até o final do ano de 2018. Dentre as suas ações na área educacional, destaca-se a retomada à discussão da Reforma do Ensino Médio, pelo Programa Novo Ensino Médio, que visa à flexibilidade dos currículos por áreas de conhecimento, competências e habilidades, amplia a jornada escolar e transfere recursos para a gestão dos estados. Além da promulgação da Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016, que instituiu o novo regime fiscal no âmbito dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, prevalecendo limites individualizados de recursos por 20 (vinte) anos:

Art. 107 I - para o exercício de 2017, à despesa primária paga no exercício de 2016, incluídos os restos a pagar pagos e demais operações que afetam o resultado primário, corrigida em 7,2% (sete inteiros e dois décimos por cento); e  
II - para os exercícios posteriores, ao valor do limite referente ao exercício imediatamente anterior, corrigido pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo-IPCA, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou de outro índice que vier a substituí-lo, para o período de doze meses encerrado em junho do exercício anterior a que se refere a lei orçamentária (BRASIL, 2016).

A Emenda não permite ainda: transferências constitucionais, créditos extraordinários, despesas não recorrentes da Justiça Eleitoral com a realização de eleições e despesas com aumento de capital de empresas estatais não dependentes, justificados por Henrique de Campos Meirelles, Ministro da Fazenda no período, como:

Um desafio que se precisa enfrentar é que, para sair do viés procíclico da despesa pública, é essencial alterarmos a regra de fixação do gasto mínimo em algumas áreas. Isso porque a Constituição estabelece que as despesas com saúde e educação devem ter um piso, fixado como proporção da receita fiscal. É preciso alterar esse sistema, justamente para evitar que nos momentos de forte expansão econômica seja obrigatório o aumento de gastos nessas áreas e, quando da reversão do ciclo econômico, os gastos tenham que desacelerar bruscamente. Esse tipo de vinculação cria problemas fiscais e é fonte de ineficiência na aplicação de recursos públicos. Note-se que estamos tratando aqui de limite mínimo de gastos, o que não impede a sociedade, por meio de seus representantes, de definir despesa mais elevada para saúde e educação; desde que consistentes com o limite total de gastos. (BRASIL, 2016).

Desse modo, a Emenda prevê a redução dos percentuais fixos destinados à

educação, ação motivadora de revolta popular e mobilizações sociais no período, incluindo estudantes, profissionais da área da educação e diversos outros.

Paralelo a discussão da redução dos recursos para a educação, debateu-se também a Medida Provisória nº 746/2016 referente a Reforma do Ensino Médio, que posteriormente foi transformada na Lei nº 1.4151, de 16 de fevereiro de 2017. Esta alterou as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. (BRASIL, 2016).

A Lei utilizou de métricas da qualidade do ensino, como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes-PISA, a Prova Brasil, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Índice de Desenvolvimento da Educação (IDEB) como embasamento para construção dessa reforma, a fim de melhorar os índices de taxa de aprovação, evasão e abandono dos estudantes.

Na prática, as principais alterações foram: ampliação progressiva da carga horária até atingir 1.400 horas anuais, composição da carga horária para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 60% e 40% para itinerários formativos; as disciplinas de artes, educação física, filosofia e sociologia serão ofertadas obrigatoriamente durante os três anos, porém os estudantes poderão escolher quais cursar e profissionais com notório saber reconhecido poderão ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação e experiência profissional. (BRASIL, 2016).

Assim, a reforma, respaldada num discurso do governo em promover a melhoria dos índices de qualidade da educação, surge de modo autoritário e sem participação da sociedade através de uma Medida Provisória, como um retrocesso a luta pelo fim do dualismo estrutural do ensino médio e técnico e a valorização do professor. (MOTTA; FRIGOTTO, 2017).

O ano de 2018 foi marcado pela eleição presidencial no país, na qual foi eleito o candidato Jair Messias Bolsonaro pelo Partido Social Liberal (PSL). Neste ano, foram

retomadas as discussões do Programa Escola Sem Partido, através do Projeto de Lei-PL nº 7180/2014, que pretende alterar o art. 3º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, incluindo entre os princípios do ensino o “respeito às convicções do aluno, de seus pais ou responsáveis, dando precedência aos valores de ordem familiar sobre a educação escolar nos aspectos relacionados à educação moral, sexual e religiosa”. (BRASIL, 2014).

A constitucionalidade do Programa foi questionada, uma vez que fere princípios democráticos, pois, além da desvalorização dos docentes, pode causar conflitos entre alunos, professores e pais. Por fim, o presidente do Supremo Tribunal Federal (STF), Dias Toffoli adiou a discussão por tempo indeterminado devido à decisão de arquivamento após 12 sessões inconclusivas.

Nos primeiros meses de 2019, o governo de Jair Bolsonaro instituiu a Política Nacional de Alfabetização, pelo Decreto nº 9.765, de 11 de abril e reduziu o número de bolsas de estudo em programas de pós-graduação *stricto sensu*, oferecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), órgão de fomento ligado ao MEC (BRASIL, 2019a).

Em julho de 2019, foi lançado o Programa Institutos e Universidades Empreendedoras e Inovadoras – FUTURE-SE, de adesão voluntária e com uma proposta de fortalecimento da autonomia administrativa, financeira e de gestão das Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes), por meio de contratos de gestão, firmados pela União e pela Ifes, com uma organização social, construída sem a participação dos atores envolvidos. (BRASIL, 2019b).

A proposta do MEC é facilitar a aproximação entre as instituições de ensino e o setor produtivo, de modo a criar um ecossistema de inovação e empreendedorismo. Assim as Ifes participantes e as organizações sociais contratadas, deverão, dentre outras coisas:

Apoiar a criação, atração, implantação e a consolidação de ambientes promotores de inovação, com foco no estabelecimento de parceria com o setor empresarial, incluídos parques e polos tecnológicos, incubadoras e start-ups;

Aprimorar os modelos de negócios e a capacidade de oferecer inovações que supram a demanda da sociedade;

Programar o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei 13.243/2016), aumentando a interação com o setor empresarial, no intuito de contribuir com a capacidade inovadora do setor e atender às demandas do setor empresarial por inovação;

Aprimorar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, de nível nacional e internacional, buscando disseminar a cultura da inovação, da propriedade

intelectual e da transferência de tecnologia;  
Potencializar e difundir o papel das IFES nas atividades de cooperação com os setores público e privado;  
Atrair a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D&I) nas Ifes;  
Fortalecer os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), nos institutos e universidades federais;  
Facilitar a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento, conjuntamente com universidades estrangeiras, incluindo projetos que incluam empresas brasileiras e estrangeiras nos projetos de P, D&I;  
Promover a contínua interação entre empresas e IFES aptas a produzir pesquisa e desenvolvimento, com valor para a inovação (BRASIL, 2019b).

Apesar de seu caráter incipiente e composto ainda de muitas lacunas, a dúvida principal consiste em entender se esse programa que visa promover captação de recurso a partir da parceria público-privado, buscando autossustentabilidade das instituições comunga, de fato, com o objetivo basilar das universidades e institutos federais em promover a expansão e a oferta de educação pública, gratuita e de qualidade.

Nesta conjuntura, torna-se ainda mais necessário à investigação de como ocorre o processo de inovação nas instituições educacionais, a fim de analisar e propor sua melhoria e ampliação para possibilitar um ambiente capaz de promover pessoas que pensem na inovação como solução diante das transformações, favoráveis ou não, oriundas do cenário político e/ou econômico. Assim, a seguir apresenta-se um estudo conceitual da inovação e um levantamento dos vários modos em que ela se apresenta nos Institutos Federais.

### **3. O PAPEL DOS INSTITUTOS FEDERAIS NO DEBATE E NA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO NO BRASIL**

A literatura tem ressaltado bastante a inovação pelo seu viés tecnológico, ademais, não menos importante, a inovação está presente em outras searas, e para melhor compreensão e entendimento, aqui foram abordados o conceito amplamente discutido da temática da inovação, sua relação com a pesquisa, a ciência e a tecnologia, destacando seu diálogo com os Institutos Federais.

#### **3.1 A inovação**

Embora presente no cotidiano na humanidade desde os primórdios da civilização, foi a partir de 1912 que Joseph A. Schumpeter ampliou as reflexões sobre a inovação, destacando-a como elemento fundamental para o desenvolvimento econômico de Estados capitalistas. (SCHUMPETER, 1997). Com destaque aos países de Primeiro Mundo, a inovação foi incorporada junto à competitividade, atrelada ao desenvolvimento econômico, criando o conceito de “sistema nacional de inovação” a partir de um:

Arranjo no qual uma teia de atores densa e completa gera, no interior de um ambiente sistêmico propício proporcionado pelo Estado, sinais de relevância que levam ao estabelecimento de relações virtuosas entre pesquisa e produção, à inovação nas empresas e à competitividade do país (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004, p. 34).

Semelhante ocorreu em outros países, a exemplo do Brasil, entretanto aqui, os “sistemas nacionais (e locais) de inovação” possuem um caráter prescritivo/normativo, dependente de:

Ações coordenadas e planejadas, de responsabilidade de um tipo particular de Estado que, sem pretender substituir e sim alavancar uma incipiente teia de atores ainda incapaz de gerar fortes sinais de relevância, promova o estabelecimento de relações virtuosas entre pesquisa e produção e um tipo particular de inovação (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004, p. 35).

Devido ao seu destaque, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) editaram e publicaram,

em 1990, o Manual de Oslo, documento que, além de discutir o tema, apresenta uma proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica, objetivando orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de P&D de países industrializados. (OCDE, 2005).

A OCDE (2005) acredita que a inovação está associada à introdução, com sucesso, de algo novo ou significativamente melhorado numa organização, concebida “como o conjunto de atividades que pode englobar desde a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico até a introdução de novos métodos de gestão da força de trabalho”, objetivando a um novo bem ou serviço para o indivíduo, organização e/ou sociedade. (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004, p. 34).

Mitirulis (2002, p.231) ressalta que,

Inovar significa introduzir em determinado meio algo que foi inventado, descoberto, criado anteriormente. Seu papel consiste em integrar, assimilar, adaptar novidades importadas de outros lugares. Inovar é um processo de tradução, de decodificação da novidade pura em novidade aceitável, passível de ser aplicada, com o objetivo de melhorar aquilo que existe, de introduzir em dado contexto um aperfeiçoamento, um melhor saber, um melhor fazer e um melhor ser.

Messina (2001) define a inovação como um conceito múltiplo, capaz de adotar formas e significados heterogêneos em variados contextos, em razão deste poder ser aplicado para além do setor econômico, mas em todo ambiente que necessita de rupturas ou de melhoramento. Para Tidd e Bessant (2015, p. 4), “a inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito delas”.

A importância da inovação como vantagem competitiva é um consenso entre os autores, bem como a pluralidade de sua aplicação, “isso porque a inovação não é um simples ato isolado de empresas; pelo contrário, é completamente dependente de várias ações novas ou modificadas, de modo que a empresa realmente aumente a competitividade”. (ALVES; GALINA; DOBELIN, 2016, p. 02).

A inovação é normalmente definida como sinônimo da invenção, porém, apesar de ambas necessitarem de criatividade, algo imaterial e subjetivo, a invenção é a criação de uma ideia totalmente nova, ou seja, apenas a primeira etapa da inovação, que necessita de um processo para ser efetivamente executada (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011), como salientam Carvalho, Reis e Cavalcante (2011, p. 25),



“Inovação é diferente de invenção! Nem toda invenção se transforma em inovação! Pode-se inventar sem inovar! Pode-se inventar e, posteriormente, inovar!”.

Devido a sua complexidade, a inovação possui várias classificações, podendo ocorrer por produto, quando a mudança está nos produtos e serviços; por processo, em que se altera a forma como os produtos e serviços são criados e entregues; posição, no qual há mudanças no contexto em que os produtos e serviços são introduzidos; e de paradigma, cuja mudança está nos modelos mentais subjacentes que orientam a empresa. (TIDD; BESSANT, 2015, p.30).

A OCDE (2005) classifica a inovação como: produto, processo, método de marketing e método organizacional:

Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.

Uma inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.

Uma inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Uma inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços. (OCDE, 2005, p. 57-60).

Corroborando, Gault (2018) acredita que a inovação de produtos e processos necessita ser nova ou significativamente melhorada, ao passo que a de marketing e a de organização precisa ter caráter de novidade.

Para Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), o sucesso das organizações está no pensamento sistêmico de várias dimensões para a inovação, por isso, os autores ampliaram o entendimento sobre as formas de inovar e apresentaram 12 (doze) dimensões da inovação, todas amparadas pela oferta, pelos clientes, pelos processos e pela localização da empresa:

1 oferta: desenvolvimento de novos produtos e serviços;

2 plataforma: uso de componentes comuns construção de blocos para criar ofertas derivadas;

3 soluções: criação de ofertas integradas e personalizadas que resolvem problemas

de clientes de ponta a ponta;  
 4 clientes: percepção das necessidades dos clientes não atendidas ou identificar os segmentos de clientes menos atendidos;  
 5 experiência do cliente: redesenhar as interações dos clientes em todos os pontos de toque e todos os momentos de contato;  
 6 captura de valor: redefine como a empresa adquire ou cria novos fluxos de receita inovadores;  
 7 processos: redesenhar processos essenciais para aumentar eficiência e eficácia;  
 8 organização: altera a forma, função ou escopo de atividade da empresa;  
 9 cadeia de suprimentos: pensamento diferente sobre a origem e o desempenho da matéria-prima;  
 10 presença: criação de novos canais de distribuição ou pontos de presença, incluindo os locais onde as ofertas podem ser compradas e usadas pelos clientes;  
 11 networking: criação de uma rede central inteligente e integrada de oferta de produtos;  
 12 marca: alavancar a marca dentro dos novos domínios. (SAWHNEY, WOLCOTT E ARRONIZ, 2006, p.78).

Estas dimensões deixam claro que a inovação é propícia de se ocorrer em qualquer contexto da organização, numa perspectiva ampla e abordagem sistêmica. Vista como uma estratégia corporativa se apresenta como solução diante dos problemas para permanência no mercado, sempre amparada na oferta de produtos, nas necessidades dos clientes e na melhoria dos processos.

“O grau da novidade de uma inovação interfere na forma em que o processo acontece” (TIDD; BESSANT, 2015, p. 93) e este pode ser de duas formas: radical e incremental. A radical, mais difícil de ser implementada, refere-se a uma mudança drástica no processo, produto e/ou serviço, no qual sua maneira de apresentação seja inteiramente nova, como evidenciado por Schumpeter ao se referir a destruição criativa, no qual é preciso destruir o anterior e implantar o novo.

A inovação incremental é aquela que não modifica expressivamente, mas produz pequenas modificações ou avanços nos produtos e processos, apresentando um melhoramento nas características aparentes (SCHUMPETER, 1997; DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007; CARVALHO; REIS; CAVALCANTI, 2011), ou seja, “raramente são novas para o mundo” (TIDD; BESSANT, 2015, p.33).

A inovação incremental, ainda que arriscada, é uma estratégia gerencial de grande potencial, porque inicia a partir de algo conhecido que vamos aprimorar. Entretanto, à medida que avançamos para opções mais radicais, a incerteza tende a aumentar até o ponto em que não temos a menor ideia sobre o que estamos desenvolvendo ou em vias de desenvolver (TIDD; BESSANT, 2015, p.35).

Entretanto, uma “simples mudança não caracteriza inovação, o mesmo ocorre quando há pequenas melhorias que não contribuem efetivamente para agregar valor”. (CARVALHO; REIS; CAVALCANTI, 2011, p. 33).

Os autores Davila, Epstein e Shelton (2007, p. 65) apresentam ainda a inovação do tipo semi-radical, que “envolve mudança substancial no modelo de negócio ou na tecnologia de uma organização, mas não em ambas”.

Paralelamente, é possível relacionar a inovação com os conceitos aplicados à administração japonesa, na qual, a inovação radical se assemelha ao melhoramento revolucionário, que prevê grandes mudanças, visando drásticas mudanças nos resultados.

Já a inovação incremental se remete ao *kaizen*, termo japonês, relativo ao Controle da Qualidade Total (CQT), que significa “mudança para melhor” ou “aprimoramento contínuo”. Para IMAI (2006, p. 3) *kaizen* deve ser uma filosofia de vida, pois “[...] nenhum dia deve passar sem que algum tipo de melhoramento tenha sido feito em algum lugar na empresa.”.

Assim, a inovação, seja ela radical ou incremental, deve refletir em todos os aspectos de uma organização, pois, assim, é possível reduzir custos, desperdícios, aumentar a qualidade do produto e/ou serviço, dentre outros, pois, ambos os tipos de inovação, apesar de possuírem características diferentes, objetivam aprimorar o padrão de produtos, processos e serviços numa organização. (IMAI, 2006, p. 20).

Todas as inovações possuem algum tipo de grau de novidade que está diretamente relacionado à sua difusão, podendo ser nova para empresa, nova para o mercado e nova para o mundo. Aquela nova para a empresa é a inovação que ainda não foi utilizada pela organização; nova para o mercado é aquela que o mercado no qual a empresa está inserida ainda não o absorveu e, nova para o mundo diz respeito à empresa pioneira no mundo em implementar uma inovação. (OCDE, 2005).

A OCDE (2005, p. 70) acredita que “informações sobre o grau de novidade podem ser usadas para identificar os agentes que desenvolvem e adotam as inovações, para examinar padrões de difusão, e para identificar líderes de mercados e seguidores”.

O processo de difusão da inovação é necessário, pois é somente a partir dele que a inovação principal poderá ser ampliada, absorvida e reinventada por outras organizações, e nesse processo de absorção, originar o desenvolvimento de novos processos, produtos e

serviços e se adequar às necessidades organizacionais. (SCHUMPETER, 1997; OCDE, 2005).

Neste sentido, um banco de dados com registro de inovações se faz necessário, uma vez que, a partir dele, será possível analisar o grau da inovação e promover a sua difusão. No que se refere à inovação tecnológica, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) faz esse papel atuando na regulação de registro de marcas, patentes, desenho industrial, programa de computador e transferência de tecnologia.

Todavia, na ausência deste banco de dados, demais inovações podem ser encontradas, parcialmente, nos resultados dos Prêmios de Inovação promovidos no Brasil, destacando o: Prêmio Finep, Prêmio Nacional de Inovação, Concurso Inovação no Setor Público e Prêmio Inovação na Gestão Educacional.

O Prêmio Finep de Inovação, criado em 1998, busca reconhecer e divulgar empresas, instituições sem fins lucrativos e pessoas físicas que desenvolveram soluções inovadoras de produtos, processos, metodologias e/ou serviços.

O Prêmio Nacional de Inovação, promovido pela Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), visa incentivar e reconhecer os esforços bem-sucedidos de inovação e gestão da inovação desde micro a grandes empresas atuantes no Brasil, nas categorias de inovação em produtos, processos, marketing e organizacional.

O Concurso Inovação no Setor Público, promovido anualmente, desde 1996, pela Escola Nacional de Administração Pública (Enap) e o Ministério da Economia (ME), busca valorizar equipes de servidores públicos, ativos no poder executivo federal, estadual e distrital, na administração direta, autárquica, fundacional, empresas públicas e sociedades de economia mista, que propuseram pequenas ou grandes inovações em processos, serviços, organizacionais e políticas públicas que melhoram a prática cotidiana e a gestão das organizações e políticas públicas, contribuindo para o aumento da qualidade dos serviços prestados.

O Prêmio de Inovação na Gestão Educacional foi instituído amparado no Programa de Apoio aos Dirigentes Municipais de Educação (PRADIME), sob a coordenação do Inep, em parceria com a Secretaria de Educação Básica (SEB), o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), a União Nacional de Dirigentes Municipais (Undime) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

(Unesco). Visa incentivar e identificar projetos inovadores aplicados na gestão municipal que contribuam para o alcance dos objetivos e metas do Plano Nacional de Educação (PNE) e do Compromisso Todos pela Educação.

Considerado pertinente a participação dos Institutos Federais no Prêmio Finep e no Concurso Inovação no Setor Público, realizou-se pesquisa para verificar a existência de premiações. Foi verificado que no Prêmio Finep, o Instituto Federal da Bahia foi premiado na etapa regional do Nordeste, em 2010, na categoria Tecnologia Social, com o Projeto Licuri. No Concurso Inovação no Setor Público não há menção a Institutos Federais na base de resultados.

Apesar de encontrado um prêmio na temática de gestão educacional, ele é específico a gestão dos municípios, não contemplando os Institutos Federais. A Mostra de Experiências Exitosas, apesar de não ser um prêmio, foi o único evento nacional encontrado que estimula e difunde, em rede, práticas inovadoras em Institutos Federais. A Mostra é um evento anual, promovido pelo Conif, durante a Reditec que ocorre desde 2013. Permite uma rica troca de experiências consideradas inovadoras implementadas nas instituições, nas temáticas de ensino, pesquisa, extensão, gestão e internacionalização.

Uma vez que “a capacidade de introduzir mudanças tecnológicas e organizacionais poderá ser baseada ainda nas capacidades acumuladas por um conjunto de empresas que interagem regular e sistematicamente”. (MACULAN *et al.*, 2002, p. 8), a Mostra de Experiências Exitosas é um esforço de introduzir a cultura da inovação nos Institutos Federais a partir da troca de *cases*, considerados exitosos.

Entretanto, para uma organização ser inovadora é necessário mais do que estímulo em rede, a inovação necessita de um ambiente organizacional promotor, pois “requer esforço direto e *insight* por parte do inventor, não apenas aquisição de conhecimento”. (FILHO *et al.*, 2017, p. 181).

A cultura organizacional é “uma rede de comportamentos concretos e complexos, mas como um conjunto de mecanismos que incluem controles, planos, receitas, regras e instruções que governam o comportamento”, ou seja, é o modo como as pessoas interagem e trabalham numa organização (ZANELLI; BORGES-ANDRADE; BASTOS, 2004, p. 416).

A Teoria das Relações Humanas, com Elton Mayo, John Dewey e Kurt Lewin, e a Teoria Comportamental, com Herbert Alexander Simon, Chester Barnard, Douglas

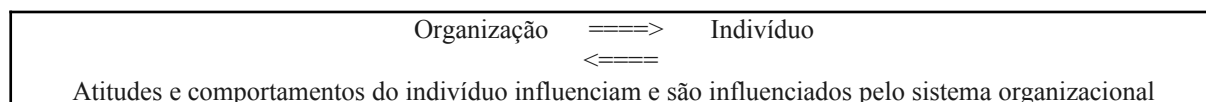
McGregor, Rensis Likert e Chris Argyris, voltadas ao enfoque no ser humano e no comportamento social, já havia mostrado a importância das pessoas para a organização, e quando se trata de inovação, sua introdução está centrada no ser humano e tudo o que se relaciona com ele, criatividade, capacidade de mudanças, conhecimento e liderança. (SCHMIDT *et al.*, 2004).

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 485), “cada vez mais a inovação tem a ver com trabalho em equipe e com a combinação criativa de diferentes disciplinas e perspectivas”, pois o processo de inovar pressupõe uma combinação de atores e fatores, técnicos, científicos, culturais, financeiros e mercadológicos, que ao produzir bens e serviços satisfatórios podem ser incorporados (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004).

A organização pode ter dificuldades em inovar caso o ambiente não seja criativo, promotor e encorajador para novas ideias (HOBBS; KUPPERSHIMIDT, 2015). Criatividade é inerente ao indivíduo, porém, essa habilidade é suscetível à estimulação e desenvolvimento através de treinamento, desta forma, as organizações devem tornar o ambiente de trabalho favorável a criatividade e a cultura da inovação. (ALENCAR, 1996).

A organização deve tratar a criatividade como uma necessidade permanente, pois é a criatividade individual e grupal que dará origem a inovação organizacional (AMABILE, 1996).

#### Quadro 4 – Relações organização-indivíduo



Fonte: ALENCAR (1996, p. 22).

Segundo Parolin (2001, p. 34), a literatura sobre criatividade e inovação corporativa abrange três perspectivas principais: “características de indivíduos altamente criativos e inovadores, as características dos ambientes favorecendo ou inibindo a criatividade e a inovação e as habilidades cognitivas exigidas pelo pensamento criativo e inovador”.

Neste contexto, por meio da identificação de abordagens teóricas quanto à cultura da inovação, Susanj (2000); Martins e Martins (2002); Dobni (2008); Bretel e Cleven (2011), os autores Bruno-Faria e Fonseca (2015), no estudo intitulado “Medida da cultura de

inovação: uma abordagem sistêmica e estratégica com foco na efetividade da inovação” elaboraram medidas específicas para análise da inovação em organizações, também denominadas de dimensões:

- 1 Estratégias de inovação: conteúdo da cultura;
- 2 Estratégias de inovação: sistemas de comunicação interna, interpessoal e institucional;
- 3 Condições do contexto interno para inovação: características e ações de liderança, solução de conflitos, envolvimento dos indivíduos com atividades de inovação, infraestrutura de inovação, regras flexíveis;
- 4 Relacionamento com o contexto externo à organização: com outras organizações, mercado competitivo, incentivos legais, relacionamento com os clientes, ambiente demográfico;
- 5 Resultados: percepção de efetividade das inovações pela sociedade e pela organização. (BRUNO-FARIA; FONSECA, 2015, p. 17).

Alencar (1996) apresenta algumas características presentes numa organização criativa no quadro a seguir:

#### **Quadro 5 – Características de uma organização criativa**

**C** - Capacidade de adaptação em um mundo em rápida mudança marcado pela incerteza, competição crescente e turbulências.  
**R** - Respeito, no ambiente de trabalho, à dignidade e valor dos indivíduos.  
**I** - Intensa atividade de treinamento e aperfeiçoamento de seus quadros.  
**A** - Administração orientada para o futuro.  
**T** - Tolerância e aceitação das diferenças e diversidade entre seus amigos.  
**I** - Incorporação criativa de novos procedimentos, políticas e experiências.  
**V** - Valorização das ideias inovadoras.  
**A** - Autonomia e flexibilidade presentes na estrutura organizacional.

Fonte: ALENCAR (1996, p. 92).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 487) adicionam as seguintes características componentes de uma organização inovadora: visão compartilhada, liderança e desejo de inovar; estrutura adequada; indivíduos-chave; trabalho em equipe eficaz; desenvolvimento individual contínuo e amplo; comunicação extensiva; inovação de alto envolvimento; foco externo; ambiente criativo e organizações que aprendem.

Complementarmente, cabe citar as doze categorias relativas a estímulos à criatividade e os treze obstáculos à criatividade comuns nas organizações, segundo as pesquisas realizadas em organizações pública e privada de Bruno-Faria e Alencar (1996, p. 52):

**Quadro 6 - Estímulos e barreiras à criatividade**

<b>Estímulos à criatividade</b>	
Ambiente físico	Espaço físico para as pessoas, espaço para material de trabalho, iluminação, mobiliário, silêncio, temperatura adequada;
Comunicação	Existências de canais de comunicação que possibilitem a democratização das informações internas de modo claro e objetivo;
Desafios	Tarefas ou missões desafiantes que estimulam a expressão do potencial criador; considerar importante o trabalho que realiza;
Estrutura organizacional	Redução do número de níveis hierárquicos, normas flexíveis, menos burocracia, descentralização do poder;
Liberdade e autonomia	Liberdade para decidir como fazer seu trabalho e para agir de forma diferente dos colegas e do chefe; senso de responsabilidade sobre o próprio trabalho;
Participação	Valorização da iniciativa, maior poder de decisão na área de atuação, participação nos processos de tomada de decisão e na solução de problemas da organização como formas de estímulo à expressão do potencial criador dos empregados;
Recursos tecnológicos e materiais	Máquinas, equipamentos, recursos financeiros e materiais diversos que facilitem o processo de produção e implementação de novas ideias;
Salários e benefícios	Remuneração adequada, política de benefícios, sistema de recompensas como formas de estímulo a ideias inovadoras;
Suporte da chefia	Postura de receptividade, flexibilidade, aceitação, estímulo a novas ideias, respeito às opiniões divergentes dos empregados;
Suporte do grupo de trabalho	Aceitação dos colegas, relacionamento interpessoal favorável e estimulante a ideias novas, reuniões com trocas de experiências, diálogo e confiança entre as pessoas, espaço para descontração e alegria;
Suporte organizacional	Estímulo à criatividade, reconhecimento do trabalho criativo, mecanismos para o desenvolvimento de novas ideias, planejamento e definição de metas de trabalho, cultura voltada para a inovação;
Treinamento	Capacitação e treinamento dos empregados visando ao desenvolvimento de seu potencial criador e à busca de novas soluções para os problemas, capacitando-os para o trabalho e preparando-os para a abertura a inovações.
<b>Barreiras à criatividade</b>	
Ambiente físico	Ausência de local para guardar material de trabalho, espaço físico insuficiente para o número de empregados, presença de ruídos, calor, pouca iluminação;
Características da chefia	Chefes que não ouvem os funcionários, não valorizam suas ideias e produções, não aceitam ideias novas, não estimulam a criatividade dos empregados, mantêm distância entre eles e seus subordinados, não estabelecem metas a serem seguidas;
Características da tarefa	Tarefas repetitivas, sem desafios, excessivamente rotineiras.
Comunicação	Dificuldade de acesso às informações, ausência ou poucos canais de comunicação que possibilitem a sua democratização na empresa;
Cultura organizacional	Não-aceitação de ideias novas, não enfrentamento de riscos, o que ocasiona medo de errar e reforça o medo da mudança, não valorização de ideias criativas, rigidez e acomodação;
Estrutura organizacional	Rígida, burocrática, autoritária, normas muito rígidas, sistema de punição



	severo, organização muito fechada, ênfase na padronização de comportamentos, excesso de hierarquias, centralizada, falta de diretrizes claras;
Falta de liberdade e autonomia	Não há liberdade para agir, tomar decisões, questionar as ordens dadas, por em práticas ideias novas;
Falta de recursos tecnológicos e materiais	Ausência ou carência de recursos materiais e/ou equipamentos, dificultando a execução do trabalho e a colocação em prática de novas ideias;
Falta de treinamento	Ausência ou insuficiência de treinamento e cursos voltados para o desenvolvimento
Influências político-administrativas	Mudanças político-administrativas constantes, ocasionando alterações no trabalho e redirecionamento de objetivos e metas da empresa, ingerências políticas desestimulando a produção criativa;
Relações interpessoais	Ausência de diálogo, inexistência ou poucas atividade em grupo, falta de confiança entre as pessoas, não-aceitação de novas ideias por parte dos colegas, conflitos;
Salário e benefícios	Sistema de retribuição desestimulante, baixos salários, política de recompensas ao trabalho criativo inexistente ou inadequada;
Volume de serviços	Excesso de atividades, falta de funcionários, intensa pressão do tempo.

Fonte: BRUNO-FARIA; ALENCAR, 1996. Adaptado.

É possível perceber que alguns fatores se repetem, pois, ora a existência e a adequabilidade ao ambiente e as necessidades são capazes de incitar a criatividade e por consequência a inovação, ora, a ausência ou desajuste deles são apresentados como os obstáculos.

Já a pesquisa de Barbosa (2013), ao analisar a inovação em uma instituição educacional, a partir da combinação entre o modelo de criação do conhecimento organizacional dos autores Nonaka e Takeuchi (1997) e Ichijo (2008), propõe um modelo original que apresenta 10 (dez) fatores que são capazes de promover e atrapalhar a inovação, sendo eles:

**Quadro 7 – Fatores relacionados à inovação organizacional, esboço de uma matriz para análise e planejamento de inovações**

Fatores	Descrição
1 - Intenção	Relacionada à estratégia corporativa, a instituição deve elevar o comprometimento dos colaboradores, no sentido de “querer” e “banciar” as condições que favoreçam a criação do novo conhecimento.
2 - Contexto	O contexto favorável é essencial para que haja compartilhamento do conhecimento tácito e a criação de conhecimento. Poderá ser físico (como um escritório ou outros locais de trabalho), mental (experiências compartilhadas, ideias ou ideais), virtual (uso de recursos tecnológicos como grupo de discussão na Internet) ou a combinação deles. Ba designa esse “lugar” especial de interação.

3 - Incutir uma visão de mudança & Mobilizar ativistas	Significa criar uma visão geral do significado da inovação, comunicar essa visão até que os colaboradores se convençam dela e então um grupo pioneiro mais avançado coordene o processo de criação do conhecimento.
4 - Autonomia	Autonomia Está relacionada à liberdade de criação e ação dos colaboradores. Ao se permitir que os colaboradores atuem de forma autônoma, há elevação da motivação dos indivíduos, do compartilhamento de informações e da geração de novos conhecimentos.
5 - Flutuação & Caos criativo	Apontam a necessidade de um processo contínuo de questionamento e reconsideração das premissas existentes, favorecendo assim o pensamento novo e a criação do conhecimento organizacional. Duvidar de “verdades”, mergulhar na ambiguidade e procurar “ordem a partir do ruído”, são exemplos de Flutuação. O Caos criativo está ligado à ideia de crise decorrente da flutuação e a rica reflexão que ela proporciona.
6 - Gerir conversações	Consiste em descobrir meios para facilitar a comunicação entre os colaboradores e integrantes da organização, criando um contexto de comunicação adequado entre clientes, fornecedores, universidades e empresas parceiras.
7 - Redundância & Variedade	Informações intencionalmente “de sobra” facilitam a expressão do conhecimento tácito. Na esfera da organização, a Redundância sugere que os indivíduos invadam o limite funcional de outros colaboradores, pois amplia as oportunidades de um pensamento novo. Está ligada, portanto, à necessidade de flexibilizar a rigidez da estrutura das organizações. Todos na organização precisam ter assegurado o acesso rápido à ampla variedade de informações.
8 - Disseminar mudanças	Está relacionado à distribuição do conhecimento por unidades geograficamente afastadas ou a formas de tornar esse conhecimento acessível e acumulável a grupos maiores em outras instâncias.
9 - Barreiras individuais & organizacionais	Barreiras que obstruem a criação do conhecimento. Operam no nível individual e organizacional. Inclui autoimagem, acomodação do colaborador e procedimentos padronizados da organização.
10 - Gerir Projeto	Confere atenção, rigor e disciplina às etapas de um projeto: iniciação; planejamento; execução; controle e encerramento. Riscos podem ser antecipados, busca-se eficiência e eficácia.

Fonte: BARBOSA, 2013. Adaptado.

O estudo de Barbosa (2013) apresenta em 09 dos fatores, elementos favoráveis à inovação. Logo de início, acredita-se que a organização deve estar disposta a inovar através de seus gestores, partindo de cima de para baixo, promovendo uma política formalmente instituída, que dissemine e sensibilize sobre a importância da prática da inovação. O ambiente deverá proporcionar um espaço de respeito e valorização para compartilhamento e criação de conhecimento pelo treinamento e qualificação.

A estrutura organizacional também é muito importante, pois pode “afetar a eficiência das atividades de inovação [...]. Por exemplo, um grau maior de integração organizacional pode melhorar a coordenação, o planejamento e a implementação de estratégias de inovação” (OCDE, 2005, p.38). A estrutura interfere ainda na autonomia, que deve existir para permitir a liberdade de compartilhar ideias inovadoras de caráter pessoal possibilitando se tornarem inovações organizacionais e aumentando a motivação dos indivíduos.

Nesse ambiente de liberdade e motivação, iniciam-se os questionamentos das práticas tradicionais, seguido de um debate criativo que promove novos métodos de fazer e agir, rompendo paradigmas e se adequando às novas necessidades do mercado, do governo e/ou da instituição, “através de uma organização mais fluida e flexível na qual os indivíduos são incentivados a desenvolver novas ideias e formas de realizar as tarefas” (OCDE, 2005, p. 39).

Já a diversidade de informações, depende do conhecimento sistêmico da organização, que pode ser estimulado através de práticas cotidianas de interação e relacionamentos baseados na colaboração, buscando ampliar o conhecimento, a capacidade criativa e favorecendo a inovação (OCDE, 2005).

Gerir conversação e disseminar mudanças relaciona a colaboração e cooperação, por meio da criação de redes para facilitar a troca de conhecimento, uma vez que, “o aprendizado organizacional depende de práticas e de rotinas, de padrões de interação dentro e fora da empresa, e da capacidade de mobilizar conhecimento tácito individual e promover interações” (OCDE, 2005, p. 39).

As barreiras à inovação se referem a agentes dificultadores de introduzir inovação no ambiente, pois qualquer proposta inovadora, por melhor que seja, sofrerá com a resistência, inerente a qualquer mudança. A atividade de inovação pode ser obstruída por diversos fatores e a identificação permite criar soluções para dirimir ou eliminar, assim neste estudo foi classificado como obstáculos individuais ou organizacionais.

Na lista de barreiras mais discutidas, “incluem-se fatores econômicos, como os custos altos ou a ausência de demanda, fatores empresariais, como a carência de pessoal qualificado ou de conhecimentos, e fatores legais, como as regulações e as regras tributárias” (OCDE, 2005, p. 129). Ainda, se destaca a ausência de infraestrutura, falta de parcerias para executar projetos inovadores e fragilidade dos direitos de propriedade, legislação e regulações.

Com realce as inovações do setor público, Brandão e Bruno-Faria (2017, p. 152) evidenciam a “rigidez de regulamentações, falta de pessoal, recursos financeiros insuficientes, falta de coordenação e interação entre departamentos, alocação inadequada de tempo para a inovação, falta de incentivos, aversão ao risco, incerteza quanto aos resultados e resistência de usuários”.

Dentre aquelas intrínsecas ao indivíduo e presentes numa instituição educacional,

estão as barreiras emocionais, de percepção, culturais, intelectuais, acomodação, insegurança e tradicionalismo. Aquelas oriundas do próprio ambiente, ligadas à estrutura da organização, aparecem como a burocracia, a falta de padronização de procedimentos, cultura organização, falta de ambiente favorável, de liberdade e de autonomia (BARBOSA, 2013).

Recomenda-se a implantação da inovação através da gestão de projetos, pois a conduta de forma disciplinada, com objetivos claros definidos, amparados no controle e na previsibilidade, permite a constante avaliação e correção das falhas percebidas ao longo do seu desenvolvimento.

Scherer e Carlomagno (2009) acreditam que, de modo geral, o que falta nas instituições é um processo estruturado de gestão da inovação, processo esse que deve tratar de como a inovação é gerada, avaliada e investida, para isso, necessita possibilitar um ambiente de criatividade, interação e aprendizagem, sempre considerando suas necessidades e suas características particulares. Assim como demandado pela Gestão da Qualidade Total, a inovação deve ser absorvida por completo pela organização, de modo que a busca seja por melhoria contínua.

Igualmente dispendioso a promoção de um ambiente de trabalho inovador é a classificação de projetos como inovadores. A organização deve utilizar de métricas bem definidas, objetivas e de conhecimento do público para analisar e categorizar uma inovação. Visto que “métricas ruins podem levar a um diagnóstico ruim que, por sua vez, resulta em má política projetada com consequências não intencionais”. (DONOFRIO; MILBERGS; VONORTAS, 2004, p. 02).

A própria definição de inovação, complexa e multidimensional, requer uma medição que não seja baseada em somente um único indicador, visto que, “é mais difícil medir um processo dinâmico do que uma atividade estática” (OCDE, 2005, p. 21), além disso, há outras conjunturas que sofreram alteração e merecem consideração:

1. A inovação é muito mais que tecnologia - muitos outros recursos complementares são essenciais para o sucesso do mercado;
2. Como a saúde humana, não existe uma única medida adequada para capturar multiplicidade de características da inovação;
3. O impulso para a inovação deve incluir a consideração do lado da demanda que determina a taxa de investimento e difusão (take-up) de novos produtos e serviços.
4. A dinâmica não linear caracteriza toda a cadeia de valor da inovação de ponta a ponta no nível nacional e ao nível da empresa (DONOFRIO; MILBERGS; VONORTAS, 2004, p. 02)

O quadro abaixo exemplifica algumas métricas utilizadas por pesquisadores para analisar a inovação:

**Quadro 8 – Métricas de inovação adotadas pelos pesquisadores**

MÉTRICAS DE INOVAÇÃO	AUTOR	ETAPA
Gastos com P&D	Tidd (2001); Motohashi (1998); Li e Atuahene-Gima (2001); Walker e outros (2002); Koschatzky (1999)	<i>Input</i>
Patentes	Tidd (2001); Motohashi (1998); Walker e outros (2002);	<i>Output</i>
Inovações Significativas	Tidd (2001)	<i>Output</i>
Pesquisas de Inovação	Tidd (2001); Evangelista (1998); Klomp e Van Leeuwen (2001); Hinloopen (2003); OECD (1995)	<i>Input, output e throughput</i>
Anúncios de produtos	Tidd (2001); Chaney e outros (1991); Chaney e Devinney (1992); Walker e outros (2002)	<i>Output</i>
Empregados devotados à inovação	Tidd (2001); Motohashi (1998); Li e Atuahene-Gima (2001)	<i>Input</i>
Julgamentos de experts	Tidd (2001)	<i>Input e output</i>
Gastos com inovação ou atividades inovadoras (P&D; design e engenharia; investimentos em ativos fixos; investimentos em marketing)	Pacelli (1998); Koschatzky (1999); Hinloopen (2003)	<i>Input</i>
Ênfase no processo de inovação (subjetivo)	Zahra (1989); Li e Atuahene-Gima (2001)	Percepção
Instalação de P&D	Motohashi (1998)	<i>Input</i>
Relação entre gastos com P&D interno e adquirido externamente	Motohashi (1998)	Aquisição de conhecimento
Receita com licenciamento (gastos e receitas com licenciamento de patentes e outros licenciamentos)	Motohashi (1998)	Aquisição de conhecimento
Ênfase na variedade de linhas de novos produtos (subjetiva)	Li e Atuahene-Gima (2001)	Percepção
Ênfase na velocidade de introdução de novos produtos (subjetiva)	Li e Atuahene-Gima (2001)	Percepção
Número de inovações adotadas	Damanpour (1989); Gopalakrishnan (2000)	<i>Output</i>
Cooperações e networking externo	Koschatzky (1999)	Aquisição de conhecimento
Percentual da receita obtido com novos produtos	Hinloopen (2003)	<i>Output</i>

Fonte: BRITO, BRITO e MORGANTI (2009, p. 07).

É possível perceber, a partir do quadro, que as métricas utilizadas possuem abordagens diferentes, desde subjetivas à objetivas, com ênfase em indicadores de: percepção,

entrada-*input*, a quantidade de transferência de dados-*throughput*, saída-*output* e a aquisição de conhecimento. Esses indicadores possibilitam a análise do processo de inovação, que está diretamente relacionada ao modo como a gestão se comporta sobre esse assunto na organização.

### 3.2 A inovação e seu diálogo com a ciência e a tecnologia

A inovação tecnológica compreende “implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos”. (CARVALHO; REIS; CAVALCANTI, 2011, p. 25).

Nas instituições educacionais, o conceito de inovação está amplamente difundido junto à Pesquisa, a Ciência e a Tecnologia com a responsabilidade de colaborar para o desenvolvimento social e econômico, através da criação de conhecimento científico e tecnológico aplicado à sociedade. (TEIXEIRA, 2010).

Relativo a isso, destaca-se a Teoria da Hélice Tripla, um modelo de inovação proposto por Henry Etzkowitz e Loet e Leydesdorff, em 1996, baseado na integração entre Governo, Universidades e Indústria. Este modelo forma o Sistema Nacional de Inovação-SNI e inclui, além do governo, a universidade como elemento indispensável e as empresas como centro do sistema para promover o empreendedorismo, o desenvolvimento social e econômico por meio da inovação. (DAGNINO, 2003; RODRIGUES; GAVA, 2016).

Para Dagnino e Thomas (2001, p. 215), o Sistema Nacional de Inovação, com enfoque na gestão gerencial, propõe a atuação da universidade de modo integrado às demandas da empresa, que “dada a carência de P&D internalizada nas empresas da América Latina, passaria a ter uma importância bem maior na orientação da atividade universitária”.

Plonski (1995) apresenta os principais motivos para esse tipo de parceria:

A parceria é percebida, pela Universidade, como uma forma de superar a insuficiência das fontes tradicionais de recursos e, assim, manter essas instituições nos níveis desejáveis de ensino e pesquisa. Pela empresa, a cooperação é percebida como capaz de prover uma solução para as dificuldades de lidar com os desafios multidimensionais da inovação. Para o governo, a cooperação é percebida como estrategicamente importante para a viabilidade econômica e social de regiões e nações (PLONSKI, 1995, p. 67).

Webster e Etzkowitz (1991 *apud* Dagnino, 2003, p. 272) complementam dizendo que, do ponto de vista das empresas, destaca-se o “custo crescente da pesquisa associada ao desenvolvimento de produtos e serviços necessários para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez mais competitivo”, e do lado das universidades, “a dificuldade crescente para obtenção de recursos públicos para a pesquisa universitária e a expectativa de que estes possam ser proporcionados pelo setor privado em função do maior potencial de aplicação de seus resultados na produção”.

As Instituições de Ensino Superior do país têm papel de destaque na geração de conhecimentos técnico-científicos para o desenvolvimento socioeconômico, pois “são agentes basilares e auxiliam o processo de criação e disseminação, tanto de novos conhecimentos, quanto de novas tecnologias, através de pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento e, por essa razão são encaradas como agentes estratégicos para o *catch-up*”. (CHIARINI; VIEIRA, 2012, p. 119).

Nesse sentido, em 2001, o termo “inovação” foi incorporado ao nome do Ministério da Ciência e Tecnologia, atualmente Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC). O ano de 2002 foi eleito o “ano da inovação” e foi realizada a 4.<sup>a</sup> Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia & Inovação (CNCT&I), resultando na publicação do “Livro Branco: Ciência, Tecnologia e Inovação”. (BRASIL, 2002).

A Lei da Inovação, sancionada em 2004, que trata dos incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, alterada posteriormente pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e a Lei do Bem, de 21 de novembro de 2005, também foi relevante à inovação tecnológica, pois visa estimular e desenvolver a indústria brasileira. (DELGADO; GOMES, 2015).

A Lei de Inovação criou os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), entidades privadas ou da administração pública sem fins lucrativos que executam atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico, como uma interface entre elas e o ambiente produtivo e está organizada sob três eixos: promoção de ambiente propício a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas, estímulo à participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação e de inovação nas empresas. (BRASIL, 2004).

O principal benefício da lei está na obtenção de recursos públicos pelas empresas

para investimento em P&D, no abatimento do imposto de renda, com base no lucro real sobre os valores gastos com P&D, estabelece regras para incubação de empresas em espaços públicos com possibilidade de compartilhamento de recursos materiais e humanos, tanto públicos, quanto privados e possibilita a participação de pesquisadores públicos nos processos de inovação tecnológica no setor produtivo. (BRASIL, 2004).

Segundo Barbosa (2013), a inovação é vista como uma temática de caráter estratégico para as políticas de desenvolvimento nos países, pois este tema associado às atividades de Ciência e Tecnologia-C&T e P&D são utilizadas, em todo o mundo, como parâmetro na análise de indicadores de desenvolvimento.

Outra ação do governo para apoiar o desenvolvimento tecnológico do setor empresarial foi a criação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), através do Decreto nº 6.259, de 20 de novembro de 2007, para a promoção de atividades de “pesquisa e desenvolvimento de processos ou produtos voltados para a inovação e prestação de serviços de metrologia, extensionismo, assistência e transferência de tecnologia”, formado pelas instituições do Sistema Nacional da Inovação. (BRASIL, 2007).

Ainda, a Finep também se destaca, concedendo financiamentos públicos a instituições de pesquisa e empresas brasileiras para pesquisa básica, pesquisa aplicada, inovações e desenvolvimento de produtos, serviços e processos. Atua a frente de diversos programas, como o Inova, Juro Zero e Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos (PNI), apoiando à incubação de empresas de base tecnológica, a implantação de parques tecnológicos, a estruturação e consolidação dos processos de pesquisa, o desenvolvimento e a inovação em empresas já estabelecidas, e o desenvolvimento de mercados. (FINEP, 2019).

O Brasil de hoje participa do ciclo de revolução tecnológica com grau relevante de conhecimento no processo de transformação da base científica e tecnológica. No que concerne à inovação tecnológica, trata-se de uma oportunidade singular para a educação profissional e tecnológica que passa a exercer um papel, não único, porém, fundamental, no crescimento que o país vivencia. (PACHECO, 2016).

Nesse contexto, elucidam-se os Institutos Federais, que nasceram com a previsão de desenvolver inovação tecnológica em seus objetivos:



Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

VI - ministrar em nível de educação superior:

e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica (BRASIL, 2008).

Posto esta dinâmica de incentivo à inovação cabe evidenciar a existência de 09 (nove) Polos de Inovação vinculados a Institutos Federais, que possuem como objetivo principal ampliar a competitividade e a produtividade do parque industrial nacional, a partir do atendimento de demandas das cadeias produtivas por Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), desenvolvendo pesquisa aplicada e formação profissional para os setores de base tecnológica (BRASIL, 2015).

#### Quadro 9 – Polos de Inovação

Implantação do Polo	Instituto Federal	Segmento
2015	Instituto Federal da Bahia	Equipamentos Médicos
2015	Instituto Federal do Ceará	Sistemas embarcados e mobilidade digital
2015	Instituto Federal do Espírito Santo	Metalurgia e Materiais
2015	Instituto Federal Fluminense	Monitoramento e instrumentação para o meio ambiente
2015	Instituto Federal Goiano	Tecnologias Agroindustriais
2015	Instituto Federal de Minas Gerais	Sistemas automotivos inteligentes
2018	Instituto Federal da Paraíba	Manufatura
2017	Instituto Federal de Santa Catarina	Sistemas inteligentes de energia
2017	Instituto Federal do Sul de Minas	Agroindústria do Café

Fonte: CONIF, 2018.

A Portaria Setec nº 37, de 29 de outubro de 2015, que regulamenta e dispõe sobre o funcionamento desses polos:

Art. 3º Os Institutos Federais que possuam Polos de Inovação deverão atuar de forma inovadora em suas diversas atividades, incluindo os aspectos relativos à gestão e às atividades de ensino, pesquisa e extensão, de forma a fomentar a cultura da inovação em todas as suas unidades administrativas, bem como nas cadeias produtivas com as quais se relaciona. (BRASIL, 2015).

Assentada numa proposta neovinculacionista, na qual as Universidades e por analogia, os Institutos Federais, “são os principais responsáveis pelo relacionamento com as empresas, que, por sua vez, são os principais atores dinâmicos do processo de inovação

propriamente dito”, com a existência de pólos de inovação, parques tecnológicos e incubadores de empresas vinculados a instituições universitárias, o seu financiamento fica a cargo do seu relacionamento com as empresas com fins lucrativos e o mercado (DAGNINO; THOMAS, 2001, p. 212).

Os Polos de Inovação, a título de exemplo, funcionam a partir de assinatura de Termo de Cooperação entre a Instituição Federal de Educação e a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). A Embrapii, empresa privada sem fins lucrativos, por intermédio do MCTIC e do MEC, celebra Contrato de Gestão com a União tendo como objetivo promover e incentivar a realização de projetos empresariais de PD&I voltado aos setores indústrias. Nesta parceria, a Embrapii transfere recursos financeiros ao Polo de Inovação para financiar os custos parciais dos projetos contratados por empresas setor industrial, ou seja, caracteriza-se aqui uma Parceria Público-privado (PPP).

Segundo a ex-Diretoria de Desenvolvimento da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica-DDR, órgão, vinculado a Setec e MEC, responsável pelo planejamento, supervisão e desenvolvimento da Rede, “a expectativa [dos polos de inovação] é fortalecer a base de conhecimento existente nessas instituições e sua capacidade de geração de soluções tecnológicas, potencializadas pelo mecanismo de compartilhamento de custos e riscos para gerar inovação industrial no país”. (IFCE, 2017).

Para o ex-Ministro da Educação, Mendonça Filho, o papel dos institutos federais é fundamental para haver aproximação entre os setores educacionais e produtivos do país, pois durante muito tempo os Institutos Federais caminharam “de forma dissociada entre as áreas da inovação, da educação e, sobretudo, da produção. Nesse aspecto, os Institutos Federais contribuíram de forma decisiva para aproximar a formação técnica e profissional do setor produtivo”. (CONIF, 2017).

O ex-Ministro do MCTIC, Gilberto Kassab, acredita que, para a existência de crescimento econômico no País será necessário investimento em pesquisa, em ciência e tecnologia, pois seriam essas instituições responsáveis pelo avanço do desenvolvimento nacional. (CONIF, 2017).

Outro exemplo de apoio à inovação é o Programa Nacional de Incubadoras (PNI) e Parques Tecnológicos do MCTIC. Incubadoras de empresas são destinadas a oferecer suporte aos empreendedores no estágio inicial de empresas nascentes para que eles possam

desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Vinculadas a uma entidade governamental, como Universidades e/ou Institutos Federais, recebem suporte gerencial e de infraestrutura.

Dornelas (2002) acredita que as incubadoras de empresas são agentes importantes para o desenvolvimento econômico regional. Para ele:

Incubadora é um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais e que, além disso, facilita e agiliza o processo de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas. (DORNELAS, 2002, p. 15).

Segundo a Coordenadora-geral de Empreendedorismo e Incubadoras do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), Maria Goretti Falcão de Araújo, as incubadoras de empresas ajudam a fomentar a cultura empreendedora nos Institutos Federais, além disso, ela acredita que:

Isso pressupõe a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, a partir do momento em que o conteúdo da sala de aula passa a ser trabalhado com dinamismo e foco na solução de problemas reais da comunidade, por meio de projetos que envolvem o conhecimento (ensino), a busca por soluções (pesquisa) e a devolução da solução ao mercado (extensão) na criação de empreendimentos com soluções inovadoras. Isso proporciona geração de emprego, renda e, conseqüentemente, desenvolvimento regional. (CONIF, 2018).

Já os Parques Tecnológicos são definidos pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), criada em 1987, como:

Um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. (ANPROTEC, 2018).

Os Parques Tecnológicos “atuam como promotores da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, fundamentados na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma

determinada região”. (ANPROTEC, 2018). Segundo dados levantados pela ANPROTEC e MCTIC, o Brasil possui 103 parques tecnológicos, dos quais 43 estão em operação, 37 estão sendo implantados e 23 encontram-se em fase de projeto, sendo a maioria nas regiões sul e sudeste, cerca de 78 unidades, além de 363 incubadoras de empresas, das quais cerca de 61% são mantidas por universidades. (ANPROTEC, 2018; MCTIC, 2017).

Conforme o exposto, o governo e o Sistema Nacional de Inovação muito têm feito para fortalecer e dar suporte a gestão e a inovação tecnológica no país, junto às universidades e institutos federais, buscando alavancar a produção tecnológica demandada pelo mercado. Na próxima seção, será destacada a existência de outras inovações nos Institutos Federais.

### **3.3 A presença da inovação nas instituições educacionais**

A adoção de conceitos, discursos e práticas gerenciais típicas do mundo corporativo estão cada vez mais sendo introduzidas nas instituições educacionais. Os documentos obrigatórios de planejamento, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e os instrumentos de avaliação utilizados pelo MEC e Tribunal de Contas da União (TCU), utilizam parâmetros com concepções oriundos da administração de empresas com foco em resultados e qualidade.

Análise *swot*, modelo de negócios, mapeamento de processos, gestão de risco, cultura de inovação, gestão por competências e gestão por projetos são alguns dos exemplos de ferramentas que vem sendo cada vez mais utilizadas por instituições educacionais, seja por determinação legal, como o Relatório de Gestão e a Avaliação institucional, ou por necessidade de melhoria dos resultados, devido à redução de recursos, mudanças políticas e outros fatores.

Assim, as instituições educacionais têm na inovação uma aliada aos seus interesses, auxiliando no “desafio de utilizar recursos normalmente escassos de forma mais eficaz ou de se tornar mais ágil e flexível em resposta a um cenário diverso ou novo” (TIDD; BESSANT, 2015, p. 90). Buscando avanço na eficiência e no desempenho, ocorrendo, na maioria das vezes, como uma melhoria contínua, ou seja, uma inovação incremental. (KLUMB; HOFFMAN, 2006 p. 8 *apud* MULGAN; ALBURY, 2003, p. 3).

No ambiente educacional, a inovação relaciona-se a uma evolução positiva, ligada

ou não à tecnologia, consistindo em:

Um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas. E, por sua vez, introduzir, em uma linha renovadora, novos projetos e programas, materiais curriculares, estratégias de ensino e aprendizagem, modelos didáticos e outra forma de organizar e gerir o currículo, a escola e a dinâmica da classe. (CARBONELL, 2002, p. 19).

Carbonell (2002, p. 21) acredita que a “inovação procura estimular a reflexão teórica sobre as vivências, experiências e interações”, promovendo uma “agitação intelectual permanente”, pois a presença do sentimento de acomodação “[...] é apenas caminho para a inserção, que implica decisão, escolha, intervenção na realidade” (FREIRE, 1996, p. 39).

Assim, a inovação em instituições educacionais deve “colocar a experiência educacional a serviço de novas finalidades”, ou seja, questionar as finalidades da experiência educacional, buscando novos meios adequados e que atendem a necessidade da educação (SAVIANI, 1995, p. 30).

A inovação educacional pode ser entendida como a busca de respostas aos desafios presentes na dinâmica dos processos escolares, a partir da análise e reflexão que se faz do contexto socio-cultural e efetivas contribuições que tais inovações podem oferecer para enfrentar estes desafios (TEIXEIRA, 2010, p 8).

Portanto, a inovação nas instituições educacionais ganha destaque com um papel central nas transformações organizacionais necessárias para adequação e melhoria das práticas frente aos desafios naturalmente existentes na educação e a outros decorrentes de alterações sociais, políticas e econômicas, a fim de atender, de um lado, o processo formativo que o indivíduo necessita, qualificando-o para seu pleno desenvolvimento, de outro, as exigências aos princípios de eficiência e economicidade que o Estado tanto requisita.

Dessa maneira, os Institutos Federais, instituições de ensino, com seu foco em justiça social, equidade, competitividade econômica e geração de novas tecnologias, devem ainda:

[...] de forma inovadora, ser apoio a processos inovativos voltados aos arranjos produtivos e às comunidades de suas áreas de atuação. Para este apoio, torna-se necessário extrapolar os limites clássicos de instituições de ensino e pesquisa acadêmica, pois trata-se de se estabelecer uma ligação entre a pesquisa tecnológica

até a conformação de produtos e serviços inovativos exitosos aplicados ao dia a dia no mundo real (TAVORA et. al., 2015, p. 2).

Nos Institutos Federais, a inovação pode se apresentar, além da pesquisa e tecnologia, nas práticas de ensino, pesquisa, extensão e administração, pois dotadas de uma autonomia pedagógica e de gestão, necessita que seus gestores sejam agentes de transformação e desenvolvimento, possibilitando um ambiente criativo, pois a inovação é um processo continuado, que se baseia numa estratégia concebida e executada para alcançar um objetivo. (CONIF, 2013; SCHERER; CARLOMAGNO, 2009; SCHULTZ, 2007).

O novo modelo de gestão escolar faz questão de propor a construção de instituições autônomas com capacidade de tomar decisões, elaborar projetos institucionais vinculados às necessidades e aos interesses de sua comunidade, administrar de forma adequada os recursos materiais e escolher estratégias que lhe permitam chegar aos resultados desejados e que, em seguida, serão avaliados pelas autoridades centrais. De fato, o dado mais intrincado da proposta é a avaliação externa dos resultados por meio de testes, em vez de mecanismos burocráticos do sistema, como o mecanismo de integração e unidade do sistema educativo (KRAWCZYK, 2007, p. 86).

Hernández (2000) ressalta que a inovação possui perspectivas diferentes se considerar quem planeja, quem executa e quem recebe seus efeitos, pois depende da relação que o interlocutor mantém com a inovação, como pode ser percebido no tópico desta pesquisa da trata da trajetória histórica da educação profissional, no qual se apresenta diversas formas de inovação ocorridas na educação, quanto aos currículos, às instituições educacionais e a seus objetivos, algumas que nem sequer atingiram os objetivos esperados, muitas vezes, porque partia-se de uma visão do criador que não era absorvida por quem a executava e tão pouco supria as necessidades daqueles que eram atendidos.

Essa necessidade de promover a inovação é correlata ao modelo de gestão democrática, definido desde 1996, na LDB, no qual prevê a participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e das comunidades escolar e local em conselhos escolares, por meio da existência de órgãos colegiados deliberativos.

O resultado desse gerenciamento é a crescente autonomia da escola diante do compromisso e envolvimento de todos os atores que participam dessa construção democrática. Portanto, o processo de gestão evoca também vários indicadores a serem trabalhados, tais como a gestão participativa, relações interpessoais, desempenho e auto-avaliação. (BOSCHETTI; MOTA; ABREU, 2016, p. 104).

Assim, a partir da promoção de um ambiente organizacional onde haja descentralização, gestão participativa, autonomia, boas relações interpessoais e avaliação de desempenho, é possível a implementação tanto da gestão democrática eficiente, bem como um ambiente propício à inovação.

Igualmente à inovação, a gestão democrática requer “uma mudança de mentalidade de todos os membros da comunidade escolar, mudança que implica deixar de lado o velho preconceito de que a escola pública é apenas um aparelho burocrático do estado e não uma conquista da comunidade”. (GADOTTI, 1998, p. 17). Deixar de lado, a tradicional maneira de fazer gestão e abrir espaço para novos modelos, novas propostas, num ambiente em que seja possível propor “novas possibilidades a partir da combinação de diferentes conjuntos de conhecimentos”. (TIDD; BESSANT, 2015, p. 35).

Desse modo, a inovação, do ponto de vista da mudança e da melhoria contínua, intrínseca ao ser humano e a qualquer organização faz parte da gestão de instituições educacionais na busca da sua manutenção e ampliação do atendimento e da qualidade de ensino, pois “a inovação apela a razões e fins da educação e à sua contínua reformulação em função dos contextos específicos e mutáveis”. (CARBONELL, 2002, p. 21).

Neste sentido, conduzido pela premissa de Barbosa (2013), de que a inovação necessita de um esforço de cima pra baixo, para a existência de ambientes institucionais favoráveis, é preciso “novas leis, novas linhas de financiamento, enfim, novos arcabouços institucionais que envolvem não só o governo local, como as demais instâncias políticas da Federação” (BAVA, 2004, p. 107).

Aos Institutos Federais é importante aproximar ao discurso da inovação, pois suas políticas sociais e educacionais são diretamente impactadas pelo cenário político e suas transições. Sobreviver neste cenário de extrema mudança, não é uma tarefa fácil, tão pouco, manter o seu pleno funcionamento, atendendo as demandas da sociedade e ofertando aquela educação transformadora, defendida por Freire (2001), pública, gratuita e de qualidade.

Entretanto, ainda que inovação seja um fator estratégico, no que diz respeito às instituições educacionais, não foi encontrado estudos semelhantes a este, que apresentem uma percepção generalista de como a inovação é promovida, logo, o tema carece de ser entendido e ampliado, por isso, essa pesquisa é derivada de um diagnóstico amplo, baseado na

percepção dos servidores dos Institutos Federais de como a inovação é promovida e quais são os principais fatores existentes que podem favorecer ou atrapalhar a inovação, destacando ainda as principais inovações desenvolvidas pelas instituições.

Neste sentido, cabe destacar o quadro teórico do conceito de inovação, construído a partir dos autores Messina (2001), Tidd; Bessant (2015), Carbonell (2002) e a OCDE (2005), como pode ser visto a seguir:

**Quadro 10 - Quadro teórico do conceito de inovação**

<b>Teóricos</b>	<b>Pressupostos</b>
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2005)	Inovação é a introdução de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.
Graciela Messina (2001)	A inovação é um conceito múltiplo, capaz de adotar formas e significados heterogêneos em variados contextos, podendo ser aplicado em todo ambiente que necessita de rupturas ou de melhoramento.
Joe Tidd e Joe Bessant (2015)	A inovação auxilia no desafio de detectar oportunidades e tirar proveito delas, utilizando recursos normalmente escassos de forma mais eficaz ou de se tornar mais ágil e flexível em resposta a um cenário diverso ou novo.
Jaume Carbonell (2002)	A inovação é fator de transformação das organizações, como um processo de desenvolvimento e de modificação de cenários.
Inovação é um processo no qual ocorre a introdução de algo novo ou com significativa melhora no ambiente, assumindo um papel de estratégia frente as mudanças nos cenários para solução de problemas institucionais.	

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Somado a esse conceito, ainda foram utilizadas as definições de categorias, tipos e graus da inovação, definidos pela OCDE (2005) e os 10 principais fatores que a promovem e a atrapalham a inovação, segundo a pesquisa de Barbosa (2013), que fundamentaram todo o desenvolvimento deste estudo:

**Quadro 11: Quadro teórico dos fatores que promovem e atrapalham a inovação**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Fatores relacionados (Barbosa, 2013)</b>
Identificar a existência de fatores estimuladores de inovação nos Institutos Federais percebidas pelos servidores;	1. Intenção em inovar; 2. Contexto favorável; 3. Inculir uma visão de mudança e mobilizar ativistas; 4. Autonomia;
Identificar as inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais percebidas pelos servidores	5. Flutuação e caos criativo; 6. Gerir conversação; 7. Redundância e Caos Criativo;



	8. Disseminação de mudanças; 10. Gerir projetos.
Identificar os principais fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores nos Institutos Federais percebidos pelos servidores;	9. Barreiras Individuais e organizacionais.

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.





## 4. MÉTODOS DE PESQUISA, ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, optou-se por detalhar, separadamente, o percurso metodológico adotado, as análises descritivas, de conteúdo e documental oriunda dos resultados da pesquisa de opinião realizada, bem como apresentar as interpretações e discussões pertinentes aos objetivos deste estudo.

### 4.1 Caminhos metodológicos

O presente estudo foi construído a partir do raciocínio indutivo, no qual se “parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares” (GIL, 2008, p. 10). Trata-se de uma pesquisa descritiva porque tem como objetivo descrever a percepção dos servidores dos Institutos Federais sobre como a inovação é promovida neste ambiente, estabelecendo relações entre as variáveis.

Congruente a Yin (2001, p. 32), esta pesquisa é identificada como um estudo de caso, por ser “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Classificada como do tipo integrado com unidades de análises incorporadas, este método foi escolhido porque permite descrever o fenômeno, a inovação, e ainda oferece base para construção teórica a partir das comparações entre as instituições e o modo como se comportam.

Para a coleta de dados, recorreu-se ao levantamento bibliográfico e pesquisa de opinião, que conforme Resolução do Conselho Nacional da Saúde nº 510, de 07 de abril de 2016, homologada pelo Ministério da Saúde, determina não necessitar de apreciação por Comitê de Ética, desde que os participantes não sejam identificados, segundo transcrito a seguir:

Art. 1º(...)

XIV – pesquisa de opinião pública: consulta verbal ou escrita de caráter pontual, realizada por meio de metodologia específica, através da qual o participante, é convidado a expressar sua preferência, avaliação ou o sentido que atribui a temas, atuação de pessoas e organizações, ou a produtos e serviços; sem possibilidade de identificação do participante; (BRASIL, 2016).

A pesquisa de opinião em formato de questionário eletrônico estruturado foi escolhida porque a pesquisadora julgou eficiente utilizar um instrumento que proporcionasse liberdade de expressão aos respondentes e que, ao mesmo tempo, fosse de rápida leitura e fácil interpretação, pois assim seria possível atingir um maior número de participantes distantes geograficamente e que não se sentiriam reprimidos em expressar sua fiel percepção ao modo como a inovação é promovida no seu ambiente de trabalho. Desde modo, a pesquisa de opinião é o ponto de partida para um diagnóstico de como a inovação se apresenta nos Institutos Federais.

O questionário estruturado, disponibilizado no Apêndice A, foi criado na plataforma Google Formulários, composto por 9 (nove) perguntas abertas e de múltipla escolha, cujas respostas proporcionarão “os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada”. (GIL, 2008, p. 121). Este método foi desenvolvido com um número reduzido de perguntas porque, de modo geral, questionários muito extensos possuem menor índice de retorno, fato que reduz a quantidade de dados a serem coletados. (GIL, 2007).

A primeira parte do questionário, composto por duas perguntas objetivou identificar a instituição, confirmando a participação de somente servidores vinculados a Institutos Federais e possibilitou a pesquisadora controlar o número de participantes por instituição em relação ao número de e-mails enviados, seguido pela identificação do perfil do participante conforme o cargo ocupado, docente ou técnico-administrativo em educação (TAE). Ainda utilizaram de outras sete questões, baseadas nas premissas de Barbosa (2011), apresentadas a seguir conforme vinculação com os objetivos definidos neste estudo:

### Quadro 12: Vinculação dos objetivos da pesquisa e o questionário

<b>Objetivo 1. Identificar a existência de fatores estimuladores de inovação nos Institutos Federais:</b>	
Pergunta 3. A sua instituição possui algum manual, regimento e/ou política institucionalmente definida que aborde o tema inovação e o promova entre seus servidores no ambiente de trabalho?	( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho conhecimento. Se sim, identifique qual.
Pergunta 5. A sua instituição realiza publicações periódicas em sites, jornais e/ou mídias sociais que tratam da inovação, seus impactos e sobre a necessidade e a importância de inovar no ambiente de trabalho?	( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho conhecimento. Se sim, identifique qual.
Pergunta 6. A sua Instituição promove ou já promoveu eventos que	( ) Sim

estimulam a proposição de projetos e ações inovadoras pelos seus servidores no ambiente de trabalho?	( ) Não ( ) Não tenho conhecimento. Se sim, identifique qual.
Pergunta 7. A sua instituição incentiva parcerias, colaborações e a comunicação, mesmo que informal, entre os servidores para desenvolver projetos inovadores no ambiente de trabalho?	( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho conhecimento. Se sim, identifique qual.
Pergunta 9. A sua instituição já promoveu algum treinamento para os servidores sobre gestão de projetos?	( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho conhecimento. Se sim, identifique qual.
<b>Objetivo 2. Identificar os principais fatores que dificultam a implantação de projetos inovadores nos Institutos Federais:</b>	
Pergunta 8. Para você, qual a maior dificuldade em propor projetos inovadores no seu ambiente de trabalho?	Resposta livre do participante.
<b>Objetivo 3. Identificar as inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais:</b>	
Pergunta 4. Você tem conhecimento de algum projeto de inovação em produtos, serviços ou processos desenvolvidos pela sua instituição?	( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho conhecimento. Se sim, identifique qual.

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

O quarto objetivo, que consiste em propor num relatório técnico procedimentos de apoio à gestão para o fomento e o desenvolvimento da inovação nos Institutos Federais, foi atingido a partir do somatório dos resultados desta coleta de dados e o referencial teórico, e encontra-se disponível no apêndice D.

O universo da pesquisa é composto por todos servidores ativos nos Institutos Federais do Brasil. Em consulta à Plataforma Nilo Peçanha (2019), ferramenta de coleta e validação com fins estatísticos da Rede Federal, os Institutos Federais possuem 32.250 (trinta e dois mil, duzentos e cinquenta) servidores técnico-administrativos em educação e 40.762 (quarenta mil, setecentos e sessenta e dois) docentes, totalizando 73.012 (setenta e três mil e doze) o número total da população deste estudo.

Assim, devido ao tamanho dessa população, fez-se necessário utilizar cálculos para definir uma amostra, ou seja, um número suficiente de participantes representativo dessa população, amparado na premissa de que “um conjunto de  $n$  unidades tomadas ao acaso de um conjunto  $N$  terá provavelmente as características do grupo maior”. (GIL, 2007, p. 90).

Caracteriza como população finita, por ter menos de 100.000 (cem mil) elementos, Barbetta (2002) recomenda a seguinte fórmula para realizar o cálculo de

amostragem:

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

N = População: conjunto total de indivíduos;

n = Amostra: subgrupo da população utilizado para representar e caracterizar a população total;

n<sub>0</sub> = primeira aproximação para o tamanho da amostra;

E<sub>0</sub> = Erro Amostral Tolerável. Margem de erro: índice de variação dos resultados, quanto menor, melhor.

Considerando um erro amostral de 4%, o cálculo resultou em:  $n_0 = 1 / (0.04 * 0.04) = 625$  (seiscentos e vinte e cinco) servidores. Como é sabido o tamanho da população, Barbetta (2002) sugere a correção da fórmula para:

$$n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0}$$

$$n = (73.012 * 625) / (73.012 + 625)$$

$$n = 45.632.500 / 73.637$$

$$n = 619,69$$

$$n = 620 \text{ servidores}$$

O cálculo amostral apresentado foi utilizado somente para determinar o número mínimo de participantes, no caso 620 servidores, pois, a amostragem se caracteriza como não probabilística por conveniência, devido à dificuldade de seleção dos elementos, acesso aos e-mails dos servidores e risco de não obter retorno dos participantes.

Depois de elaborado, o questionário foi enviado a 10 (dez) servidores da Reitoria do IFNMG, em fevereiro de 2019, como ferramenta de pré-teste, a fim de identificar possíveis falhas de redação e/ou interpretação que dificultasse o seu entendimento ou causasse algum tipo de constrangimento ao respondê-lo.

Posterior à aplicação do pré-teste, o formulário foi enviado por e-mail a 6.117 (seis mil, cento e dezessete) servidores dos Institutos Federais do Brasil, no período de 01 de março a 31 de maio de 2019, dos quais, 655 (seiscentos e cinquenta e cinco) responderam. A base de endereços eletrônicos foi construída pela pesquisadora, a partir de busca na internet

nas páginas oficiais da Reitoria e dos *Campi* dos Institutos Federais, condicionada à disponibilidade dessas informações nos referidos sites.

Devido ao formato do questionário, foi necessário utilizar mais de um procedimento para análise e interpretação dos resultados, todos essencialmente de caráter qualitativo (GIL, 2008). Após a sua aplicação, parte das informações obtidas foram analisadas através da análise de conteúdo, em conformidade com a proposta de Bardin (2011). A autora apresenta a seguinte definição para este método:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Para esta técnica, Bardin (2011) recomenda a execução de três fases: 1-pré-análise, 2-exploração do material e 3-tratamento dos dados, inferência e interpretação. A pré-análise é a fase de organização, iniciada com uma leitura flutuante, ou seja, uma leitura superficial para primeiro contato com os dados; seguido pela definição do material, neste caso, as respostas ao questionário, e tratamento, inferência e interpretação, momento em que os dados foram validados e ganharam significado.

Na fase de coleta de material e análise de conteúdo, este trabalho obedeceu às regras de exaustividade, não omitindo nenhuma informação; representatividade, através do uso do cálculo amostral; homogeneidade, por meio do questionário, técnica de coleta de dados usada igualmente para todos os participantes; pertinência e exclusividade, não classificando nenhum elemento em mais de uma categoria.

Esta pesquisa adotou o conceito de inovação segundo a OCDE (2005, p.55) o qual a define como a introdução de um produto, processo, método de marketing ou organizacional novo ou significativamente melhorado, na organização, no local de trabalho ou nas relações externas. Em relação aos fatores que promovem e dificultam a inovação nos Institutos Federais, estes serão categorizados utilizando o estudo de Barbosa (2013). Deste modo, a análise de conteúdo foi utilizada nas 3 (três) perguntas abertas do questionário, as demais foram analisadas também de modo qualitativo, porém considerando as 5 (cinco) regiões geográficas do país em que os Institutos Federais estão instalados, compostas por 26 (vinte e



seis) Estados e o Distrito Federal. A seguir o quadro descritivo organiza a síntese da análise de conteúdo utilizada:

**Quadro 13 - Síntese da categorização da análise de conteúdo**

Objetivo Geral: Compreender como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais, segundo a percepção dos seus servidores		
Objetivos específicos	Dimensões	Categorias
Identificar a existência de fatores estimuladores de inovação nos Institutos Federais;	1. Inovação formalmente instituída	I - Política II - Setor Administrativo III - Normativos Internos IV - Ações isoladas da instituição
Identificar os principais fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores nos Institutos Federais;	2. Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores	V - Barreiras individuais VI - Barreiras organizacionais
Identificar as inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais;	3. Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais	VII - Produto; VIII - Processo; IX - Método de Marketing; X - Método Organizacional.
Relatório técnico sugerindo procedimentos de apoio a gestão para o fomento e o desenvolvimento da inovação nos Institutos Federais	Construído com base nos resultados da análise de conteúdo. Anexo 1.	

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019; GUIMARÃES, 2017. Adaptado.

Decorrente da análise de conteúdo foi necessário realizar uma análise documental, que segundo Gil (2008, p. 51) ampara-se em “materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”. Neste caso, consistiu nos documentos indicados nas respostas da pesquisa de opinião, como Política de Inovação, Regimentos, Regulamentos, Resoluções, dentre outros. A fim de auxiliar a compreensão, os documentos foram relacionados no apêndice B.

Então, a partir destas análises, este estudo de caso, mesmo não possibilitando generalizações de seus resultados, ajudará na compreensão e interpretação mais profunda de como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais e quais as principais barreiras percebidas para sua implantação. Fornecerá insumos para análise dos seus impactos a partir da apresentação das inovações desenvolvidas pelas instituições, ampliando seu conhecimento e permitindo a elaboração de um relatório técnico de apoio à gestão sugerindo possíveis melhorias e procedimentos para auxiliar o aperfeiçoamento de políticas e ações que visam alcançar benefícios econômicos e sociais provenientes da inovação.

## 4.2 Análise descritiva dos resultados e discussões

Este tópico apresenta os resultados da pesquisa de opinião, composto pelas percepções dos servidores dos Institutos Federais. Logo de início, faz-se necessário apresentar os 26 estados e o Distrito Federal que compõem as cinco regiões do país, os Institutos Federais integrantes de cada região, bem como o quantitativo de servidores participantes por instituição, uma vez que, o ambiente geográfico e institucional possuem características que pode interferir na capacidade de inovar das instituições (TIGRE, 2006):

**Quadro 14 – Quantitativo de participantes da pesquisa por Instituto Federal segundo região do Brasil**

Região	Estado	Instituição	Sigla	Nº de participantes
NORTE	Acre	Instituto Federal do Acre	IFAC	5
	Amapá	Instituto Federal do Amapá	IFAP	12
	Amazonas	Instituto Federal do Amazonas	IFAM	7
	Pará	Instituto Federal do Pará	IFPA	15
	Rondônia	Instituto Federal de Rondônia	IFRO	20
	Roraima	Instituto Federal de Roraima	IFRR	6
	Tocantins	Instituto Federal do Tocantins	IFTO	16
NORDESTE	Alagoas	Instituto Federal do Alagoas	IFAL	5
	Bahia	Instituto Federal Baiano	IFBAIANO	8
		Instituto Federal da Bahia	IFBA	12
	Ceará	Instituto Federal do Ceará	IFCE	16
	Maranhão	Instituto Federal do Maranhão	IFMA	26
	Paraíba	Instituto Federal da Paraíba	IFPB	3
	Pernambuco	Instituto Federal do Sertão Pernambuco	IF SERTÃO PERNAMBUCANO	4
		Instituto Federal do Pernambuco	IFPE	26
	Piauí	Instituto Federal do Piauí	IFPI	5
	Rio Grande do Norte	Instituto Federal do Rio Grande do Norte	IFRN	8
Sergipe	Instituto Federal de Sergipe	IFS	9	
CENTRO-OESTE	Distrito Federal	Instituto Federal de Brasília	IFB	23
	Goiás	Instituto Federal Goiano	IF GOIANO	1
		Instituto Federal de Goiás	IFG	19
	Mato Grosso	Instituto Federal do Mato Grosso	IFMT	60
	Mato Grosso do Sul	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul	IFMS	63
SUDESTE	Espírito Santo	Instituto Federal do Espírito Santo	IFES	20
	Minas Gerais	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais	IF SUL DE MINAS	4
		Instituto Federal de Minas Gerais	IFMG	37
		Instituto Federal do Norte de Minas Gerais	IFNMG	99
		Instituto Federal do Sudeste de	IF SUDESTE DE	39

		Minas Gerais	MINAS	
		Instituto Federal do Triângulo Mineiro	IFTM	13
	Rio de Janeiro	Instituto Federal do Rio de Janeiro	IFRJ	3
		Instituto Federal Fluminense	IFF	3
	São Paulo	Instituto Federal de São Paulo	IFSP	15
SUL	Paraná	Instituto Federal do Paraná	IFPR	30
	Rio Grande do Sul	Instituto Federal do Rio Grande do Sul	IFRS	20
		Instituto Federal Farroupilha	IFFar	1
		Instituto Federal Sul Rio Grandense	IF SUL RIO GRANDENSE	4
	Santa Catarina	Instituto Federal de Santa Catarina	IFSC	3
		Instituto Federal Catarinense	IFC	16

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

No período de coleta dos endereços eletrônicos, foi percebido que, em muitas instituições, as informações sobre os e-mails dos servidores não são exibidas de forma fácil e clara no site institucional, e em outras, somente é possível encontrar e-mails de servidores que possuem função gratificada e cargos de direção. Fato que, associado ao quantitativo de servidores lotados em cada Instituto Federal, a falta de interesse em participar da pesquisa e ao número de e-mails que retornaram devido a férias e licenças de servidores, afetou o número de respondentes por instituição. Em relação à classe dos servidores, foi constatado que, dentre os participantes, 240 ou 37% são docentes e 415 ou 63% são técnico-administrativos em educação.

A apresentação dos resultados ocorrerá a partir dos objetivos delineados: fatores que promovem a inovação, fatores que dificultam a inovação e inovações desenvolvidas; e por se tratar de instituições instaladas em todos os estados do país, julgou conveniente apresentar os dados a partir de um panorama regional, pois segundo a OCDE (2005, p. 48):

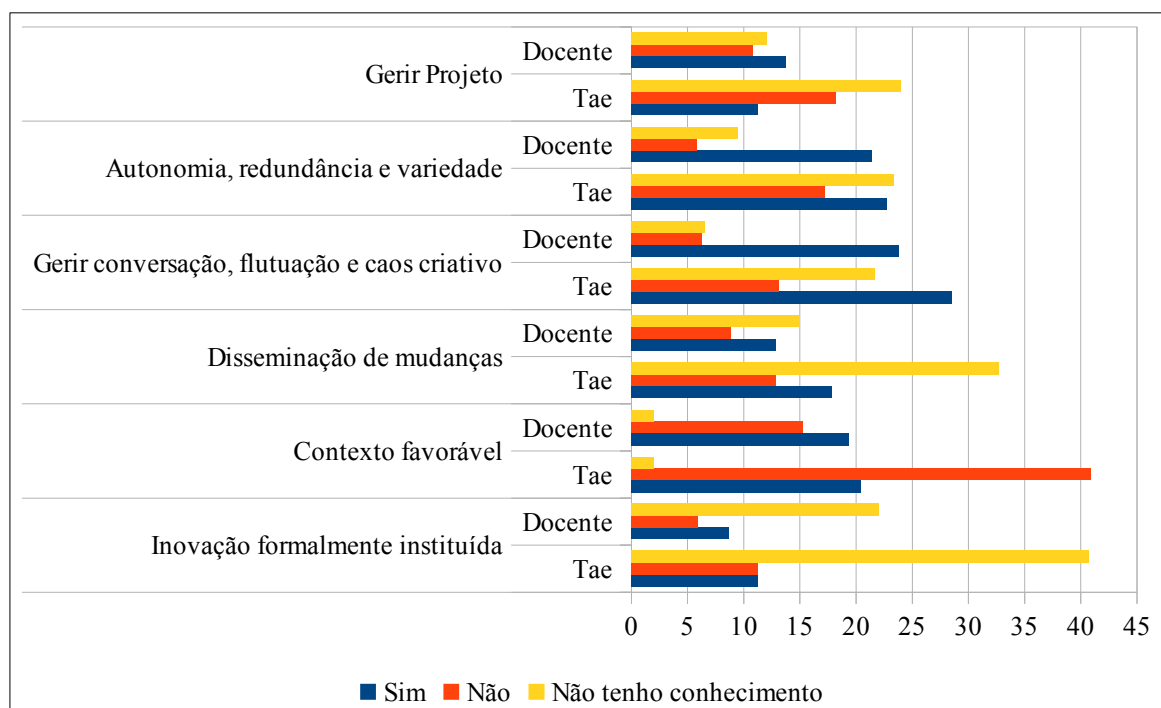
Diferenças regionais nos níveis de atividade de inovação podem ser substanciais, e identificar as principais características e fatores que promovem a atividade de inovação e o desenvolvimento de setores específicos no âmbito regional pode auxiliar o entendimento dos processos de inovação e ser válido para a elaboração de políticas. (OCDE, 2005, p. 48).

### 4.3. Fatores estimuladores de inovação nos Institutos Federais

Neste tópico serão apresentados os resultados das questões, presentes no

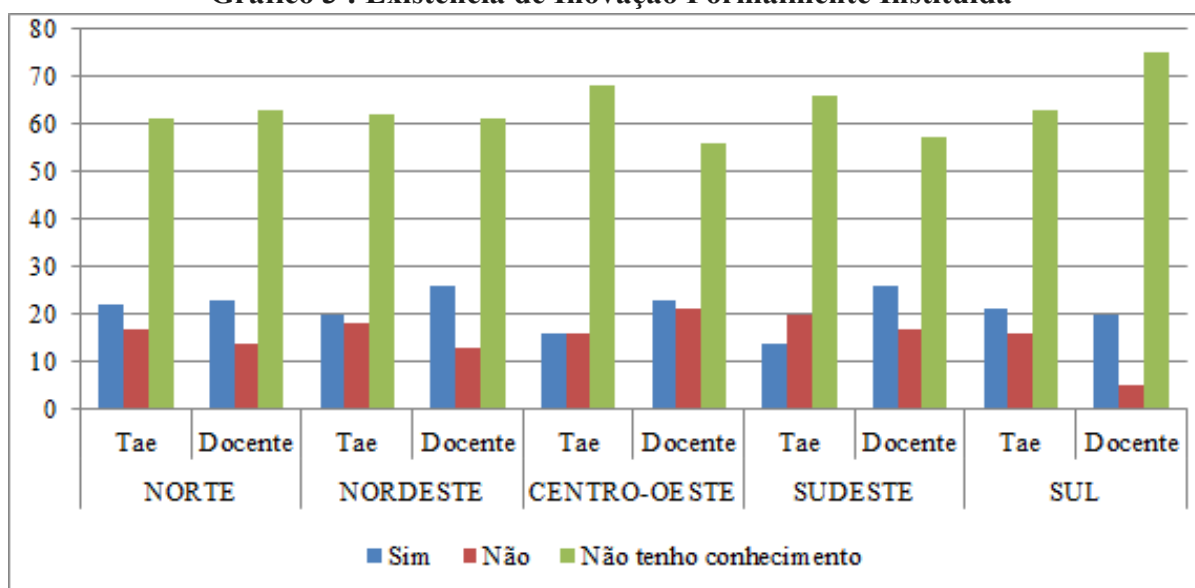
questionário que se referem à percepção dos servidores sobre a existência de fatores estimuladores de inovação no ambiente dos Institutos Federais. Inicialmente, será apresentado os dados gerais e nacionais das respostas dos participantes, a fim de determinar uma média geral de resultados que servirá de complementação as análises regionais:

**Gráfico 2: Panorama da inovação nos Institutos Federais**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

O primeiro fator analisado corresponde ao questionamento da existência de uma política de inovação formalmente instituída, uma vez que, a fragilidade das regulações pode impedir a construção de um ambiente inovador. No gráfico a seguir, o eixo horizontal apresenta as regiões do país, bem como o cargo do participante seguido pelas opções de resposta que eram: sim, não e não tenho conhecimento sobre a existência da inovação instituída de modo formal, e o eixo vertical apresenta o percentual das respostas.

**Gráfico 3 : Existência de Inovação Formalmente Instituída**

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

O panorama apresentado demonstra um comportamento semelhante em todas as regiões, tanto das respostas dos docentes quanto dos técnico-administrativos em educação no que se refere ao desconhecimento dos servidores sobre a formalização da inovação na instituição, um percentual de 63%. O comportamento também é semelhante nos índices de conhecimento de uma política formalmente instituída, de 20% e da afirmação sobre a falta dela, 17% dos servidores, como destaque para a região centro-oeste e sudeste, cujos índices são maiores em servidores TAE's que desconhecem a existência, diferentemente da região sul que apresenta este índice mais elevado nas respostas dos docentes.

Para construção do Quadro 11 - Categoria I – Política, foram utilizadas as respostas dos participantes da pesquisa, chamadas de verbalizações, que indicaram a existência de um documento formalizante da inovação através de uma política própria, aprovada pelo órgão máximo da instituição. Os documentos referenciados são aqueles indicados, pelos servidores, como normatizadores da inovação, chamados de Política, retirados dos sites oficiais dos respectivos Institutos Federais.

Objetivando manter a privacidade dos respondentes, os mesmos foram identificados com a letra E (maiúsculo) acrescido de um número em ordem crescente (E1 a E655), assim, compõe o quadro abaixo, 23 verbalizações e 11 documentos, sendo estes, categorizados pelas iniciais DOC em letras maiúsculas seguido do número em ordem

crescente, neste caso, o DOC 01 ao DOC 11.

### Quadro 15 – Inovação formalmente instituída - Política

Dimensão 1. Inovação formalmente instituída		
Categoria I - Política		
Definição: formalização de orientações e ações estabelecidas, no âmbito da organização, aprovadas pelo órgão máximo, o Conselho superior, que definem procedimentos para se fazer inovação, propiciando na instituição um espaço para produção do conhecimento.		
Síntese da verbalização	Referências apontadas na literatura	Documentos (Apêndice B)
- Política de inovação	Barbosa (2013) - estratégia corporativa, a instituição deve elevar o comprometimento dos colaboradores, no sentido de “querer” e “bançar” as condições que favoreçam a criação do novo conhecimento, partindo de cima para baixo. OCDE (2005) - O ambiente institucional determina os parâmetros gerais com os quais as empresas operam: políticas de inovação e outras políticas governamentais que influenciam a inovação realizada pelas empresas. BRASIL (2004) - A ICT de direito público deverá instituir sua política de inovação, dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.	DOC 01: Política de Inovação do IFRN; DOC 02: Política de Inovação do IFCE DOC 03: Política de Inovação do IFMT; DOC 04: Política de Inovação do IFMS DOC 05: Política de Inovação do IFMG DOC 06: Política de Inovação do IF Sul de Minas Gerais; DOC 07: Política de Inovação do IFPE DOC 08: Política de Propriedade Intelectual e Inovação do IFAL DOC 09: Política de Inovação do IFPB. DOC 10: Política de Inovação do IFC DOC 11: Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004
Verbalizações:		
E25: "Política de Inovação e outros" E34: "Política de Inovação" E37: "Em construção: <a href="https://ifce.edu.br/noticias/politica-de-inovacao-recebe-contribuicoes-ate-dia-01-03">https://ifce.edu.br/noticias/politica-de-inovacao-recebe-contribuicoes-ate-dia-01-03</a> " E61: "Resolução nº 35, de 03/12/2013" E63: "Resolução n. 35 de 03 de dezembro de 2013, que aprova o regulamento do Centro de Inovação Tecnológica do IFG em: <a href="http://ifg.edu.br/cite?showall=&amp;limitstart">http://ifg.edu.br/cite?showall=&amp;limitstart</a> " E91: "Resolução/CONSUP/IFMT-64/2010" E96: " <a href="http://propes.ifmt.edu.br/media/filer_public/df/6c/df6c3cb8-99ff-4ec6-9663-2c334d936a8f/resolucao_64_2010_-_politica_de_inovacao_tecnologizado_ifmt_assinada.pdf">http://propes.ifmt.edu.br/media/filer_public/df/6c/df6c3cb8-99ff-4ec6-9663-2c334d936a8f/resolucao_64_2010_-_politica_de_inovacao_tecnologizado_ifmt_assinada.pdf</a> " E224: "Políticas de inovação no âmbito da Pró Reitora de Pesquisa, Inovação e Pós Graduação." E230: "Resolução 30/consup/ifro" E273: "Política de Inovação" E275: "Resolução 75/2010" E284: "Está sendo construída uma política de Inovação" E285: "Está sendo construída uma política de Inovação" E293: "Política de Propriedade Intelectual e inovação, resolução 06 CS/2017"		

E369: "Política de Propriedade Intelectual do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais"  
 E372: "Política de inovação em construção pelo NIT do IFMG."  
 E373: "Política de Inovação"  
 E386: "Política de Inovação Institucional"  
 E408: "Política de Inovação"  
 E429:" Política de Inovação do IFMS entre outros que apoiam a ação.  
[http://www.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo\\_Resolu%C3%A7%C3%A3o-054\\_2017\\_Pol%C3%ADtica-de-Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.ifms.edu.br/cosup/wp-content/uploads/2017/02/Anexo_Resolu%C3%A7%C3%A3o-054_2017_Pol%C3%ADtica-de-Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf)  
 E441: "<http://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/politicas/politica-de-inovacao-do-ifms.pdf>"  
 E478 Resolução 161"  
 E489: "<https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/pesquisa-pos-graduacao-e-inovacao/documentos-norteadores/resolucao-19-2018-aprova-o-programa-de-desenvolvimento-da-inovacao-tecnologica-pdit-do-ifpe-1.pdf/@@download/file/resolucao-19-2018-aprova-o-programa-de-desenvolvimento-da-inovacao-tecnologica-pdit-do-ifpe.pdf>"

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Percebeu-se, que, de modo, geral, as políticas de inovação institucionalizadas (DOC 01 a DOC 10), são bastante semelhantes, pois todas estão baseadas na Lei da Inovação (DOC 11), a legislação que determina a necessidade de estabelecer uma política de inovação, criando diretrizes e medidas de incentivo à pesquisa aplicada à inovação, extensão tecnológica, a proteção da propriedade intelectual, negociação e transferência de tecnologias, o desenvolvimento de ambientes e atividades promotoras do empreendedorismo e dos negócios sociais e cooperados. Todavia, cabe destacar que esta regulamentação, bem como as políticas oriundas possuem o foco na inovação tecnológica e na produção e transferência de tecnologia, não abarcando outros campos de atuação da instituição.

Foi possível perceber ainda, que, nem todos os servidores possuem conhecimento da existência da Política de Inovação, uma vez que, servidores de mesma instituição indicaram documentos diferentes como responsáveis por normatizar a inovação e, outros alegaram não existir nenhuma diretriz. Logo, a carência de disseminação de uma conduta regulamentada de como proceder quando de posse de uma proposta inovadora, limita a produção e a implementação da inovação.

A categoria II - Setor Administrativo é formada pelas respostas ao questionário de 30 participantes, também indicadas pelo código E+número. Considerou-se aqui, as verbalizações que apresentaram indicação de um setor administrativo como responsável por instituir de modo formal a inovação nos Institutos Federais. Analisadas de modo individual e confrontada com a literatura utilizaram-se ainda as legislações, nomeados como DOC 11,

DOC 12 e DOC 13, como suporte para as considerações, conforme apresentado no quadro a seguir:

### Quadro 16 - Inovação formalmente instituída - Setor Administrativo

Dimensão 1. Inovação formalmente instituída		
Categoria II - Setor Administrativo		
Definição: unidade vinculada aos Institutos Federais, composta por servidores e/ou outras pessoas, com competência tática, gerencial ou estratégica na organização.		
Síntese da verbalização	Referências apontadas na literatura	Documentos
<p>- Núcleo de Inovação Tecnológica;</p> <p>- Agência de Inovação;</p> <p>- Comitê de Pesquisa e Inovação</p> <p>- Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação;</p> <p>- Incubadoras;</p> <p>- Coordenação de Pesquisa e Inovação;</p> <p>- Pólo de Inovação;</p> <p>- Diretoria de Pesquisa e Inovação.</p>	<p>BRASIL (2015) - os Polos de Inovação são unidades vinculadas a Institutos Federais e possuem como objetivo principal ampliar a competitividade e a produtividade do parque industrial nacional, a partir do atendimento de demandas das cadeias produtivas por Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&amp;I), desenvolvendo pesquisa aplicada e formação profissional para os setores de base tecnológica</p> <p>BRASIL (2004) - os Núcleos de Inovação Tecnológica-NITs são unidades criadas nas Instituições de Ciência e Tecnologia como uma interface entre elas e o ambiente produtivo, organizados sob três eixos: promoção de ambiente propício a parcerias estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e empresas, estímulo à participação de institutos de ciência e tecnologia no processo de inovação e de inovação nas empresas.</p> <p>BRASIL (2004) - incubadora de empresas: organização ou estrutura que objetiva estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação;</p>	<p>DOC 11: Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004</p> <p>DOC 12: Portaria Setec nº 37, de 29 de outubro de 2015</p> <p>DOC 13: Lei 11.892, de 28 de dezembro de 2008.</p>
Verbalizações:		
<p>E13: "Núcleo de Inovação Tecnológica"</p> <p>E18: "Tem no site: manual, cartilhas, legislação"</p> <p>E24: "Polo de Inovação do <i>campus</i> Fortaleza"</p> <p>E64: "Possuímos o NIT, Núcleo de Inovação Tecnológica."</p> <p>E101: "Pró-reitoria de inovação"</p> <p>E114: "Há uma Pró-Reitoria de Pesquisa e inovação, Núcleo de Inovação Tecnológica, incubadoras, editais e eventos específicos e outras iniciativas de orientação e apoio à área"</p> <p>E119: "Conheço apenas o comitê de pesquisa e inovação, entretanto sob o tema inovação é incipiente a política atual"</p> <p>E166: "Núcleo de Inovação Tecnológica -NIT"</p> <p>E169: "Núcleo de Inovação Tecnológica -NIT"</p> <p>E214: "Núcleo de inovação tecnológica "</p> <p>E252: "temos uma diretoria de pesquisa e de inovação que promove as ações de pesquisa e inovação."</p> <p>E276: "Resoluções de Polos de Inovações, de Iniciação Científica e Tecnológica"</p> <p>E314: "Resolução CONSUPER/[...] Nº 009/2011, que trata do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFC"</p> <p>E315: "Resolução nº 009/2011 “</p>		



E371: "Sei que existe um setor responsável pela inovação, mas propriamente desconheço o documento."  
 E377: "Nit"  
 E418: "Nós temos ações voltadas para os estudantes: Incubadora, Núcleo de Tecnologias e Inovação e a Coordenação de Pesquisa e Inovação. Em relação aos servidores, tratamos de registro de software, patente, marca, etc. Além de incentivar a participação de alunos e docentes em eventos."  
 E423: "Existe o projeto de "Incubadora" de pequenas empresas e o desenvolvimento de patentes."  
 E444: "projetos e incubadora"  
 E448: "Na extensão há uma incubadora central de empresas e nos *campi*, Núcleos incubadores. 40% dos recursos da extensão são destinados ao empreendedorismo e inovação. Na pesquisa há o núcleo de inovação tecnológica. "  
 E456: "Tem o Núcleo de Inovação"  
 E520: "Agência de Inovação – AGIF"  
 E537: "Há um setor específico"  
 E539: "NO [...] há o NIT Núcleo de Inovação Tecnológica. Esse núcleo está presente em cada *campus* do [...], a fim de prestar assessoramento aos servidores e discentes que desenvolvam pesquisas relacionadas à inovação."  
 E541: "Agência de Inovação (AGIF)"  
 E554: "Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT"  
 E569: "NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica"  
 E598: "Temos a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação. O tema é abordado no Estatuto, no Regimento Geral e no Plano de Desenvolvimento Institucional."  
 E601: "NIT"  
 E635: "Temos uma Coordenação de Inovação na Instituição, embora não é tão promovido entre os servidores"

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

A categoria II demonstrou as verbalizações que tratam de setores administrativos, definidos como unidades organizacionais vinculadas aos Institutos Federais. Os respondentes indicaram órgãos em formato de Pró-reitoria, Diretoria, Coordenação, Núcleo, Agência, Comitê, Incubadora e Polo de Inovação. A pró-reitoria citada, de Pesquisa e Inovação é um órgão de nível estratégico, que compõe a alta administração e está presente em todos os Institutos Federais, com pouca variação na nomenclatura. De modo geral, são responsáveis por planejar, coordenar e fomentar as atividades de pesquisa e de inovação na instituição.

Já a Diretoria de Pesquisa e Inovação é um órgão de nível tático, normalmente subordinado a Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação e superior a Coordenação de Inovação, de nível operacional. O Comitê de Pesquisa e Inovação é um órgão colegiado consultivo, geralmente formado pelos dirigentes de pesquisa e inovação dos *campi* e da reitoria com a finalidade de contribuir com as políticas e ações de pesquisa e inovação.

Todos os órgãos apresentados estão respaldados pela lei de criação (DOC 13) dos Institutos Federais, pois, dotados de autonomia administrativa podem criar órgãos e definir suas competências e composição de acordo suas necessidades institucionais.

A referência ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é justificável uma vez que

este é responsável pela execução da política de inovação da ICT e possui caráter obrigatório de existência pela Lei da Inovação (DOC 11). A Agência de Inovação citada nas verbalizações E520 e E541, em consulta ao portal institucional, possuem as características de funcionamento semelhante ao NIT. Já as Incubadoras de empresa, apesar do caráter independente, utilizam do apoio logístico, gerencial e tecnológico do Instituto Federal para o seu desenvolvimento, como indicado na Lei da Inovação (DOC 11).

Os Polos de Inovação, que possuem suas diretrizes e princípios de funcionamento estabelecidos na Portaria Setec nº 37, de 29 de outubro de 2015 (DOC 12), estão presentes em 09 Institutos Federais do país, presença essa que encarrega o IF atuar de forma inovadora desde as suas atividades de gestão até as de ensino, pesquisa e extensão, fomentando a cultura da inovação em todas as suas unidades administrativas e cadeias produtivas que se relaciona.

Percebe-se que, dentre os órgãos citados, todos atuam no planejamento, gestão, promoção e/ou execução da inovação, com destaque a inovação tecnológica, exceto pelos polos de inovação que possuem uma perspectiva mais ampla de comportamento, o que não significa necessariamente que sua atuação ocorra conforme a previsão legal.

A verbalização E119 sugere que o tema inovação ainda é incipiente na política atual, pois ainda que as verbalizações E418 e E635 demonstrem que a inovação também é promovida nos *campi* com participação de docentes e discentes, ainda há pouco estímulo aos TAE's e as ações estão centradas na inovação tecnológica.

A categoria III - Normativos Internos que abordam o tema inovação, ainda baseados na estratégia corporativa de regulamentar as ações de cima para baixo, fornecendo as condições e informações necessárias à prática da inovação se referem aos documentos internos emitidos pelos Institutos Federais ou por suas unidades que abordam ou indicam a presença da inovação nas instituições. É formada por 37 verbalizações (E+número) e 09 documentos (DOC 13 a DOC 21).

#### **Quadro 17 - Normativos Internos que abordam o tema inovação**

Dimensão 1. Inovação formalmente instituída		
Categoria III - Normativos Internos que abordam o tema inovação		
Definição: documentos internos emitidos pelos Institutos Federais ou por suas unidades que abordam ou indicam a presença da inovação nas instituições.		
Síntese da verbalização	Referências apontadas na	Documentos

	literatura	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual/ Guia de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral</li> <li>- Manual do servidor</li> <li>- Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI</li> <li>- Plano de Desenvolvimento Institucional</li> <li>- Projeto Pedagógico Institucional</li> <li>- PPI</li> <li>- Regimento Interno</li> <li>- Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica</li> <li>- Regulamento da incubadora e inovação</li> <li>- Regulamento de pesquisa aplicada, inovação e extensão</li> <li>- Resoluções de Polos de Inovações, de Iniciação Científica e Tecnológica</li> <li>- Projeto Político Pedagógico - PPP</li> </ul>	<p>Barbosa (2013) - estratégia corporativa, a instituição deve elevar o comprometimento dos colaboradores, no sentido de “querer” e “bançar” as condições que favoreçam a criação do novo conhecimento, partindo de cima para baixo.</p>	<p>DOC 13: Lei 11.892, de 28 de dezembro de 2008.  DOC 14: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.  DOC 15: Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica - IFAP  DOC 16: Manual de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral - IFNMG  DOC 17: Manual do servidor - IFMG  DOC 18: Regulamento NIT IFSUL - IF SUL RIO GRANDENSE  DOC 19: Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica - IFMS  DOC 20: Guia de Propriedade Intelectual - IFPE  DOC 21: Regulamentação de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica – IFRR  DOC 22: Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010.  DOC 23: Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.  DOC 24: Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019.</p>
Verbalizações:		
<p>E4: "PPI"  E10: "REGIMENTO INTERNO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA"  E30: "Plano de Desenvolvimento Institucional"  E70: "Plano de desenvolvimento Institucional"  E80: "<a href="http://propes.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/documentos-e-formularios/">http://propes.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/documentos-e-formularios/</a>"  E120: "Manual de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral"  E124: "Manual do servidor"  E125: "Manual do servidor"  E131: "Pdi"  E147: "O próprio regimento geral, ao definir a pró-reitoria de pesquisa e inovação, bem como os editais e eventos de iniciação científica"  E163: "Regimento do nucleo de inovação tecnológica"  E171: "Plano de Desenvolvimento Institucional"  E177: "Regimento Interno"  E181: "PDI, PPI, Resoluções do CONSUP referentes à PRPGI"  E188: "Plano de Desenvolvimento Institucional"  E225: "Regimento interno"  E240: "Regulamento NIT IFSUL"  E320: "Regimento interno"  E354: "PDI"  E357: "PDI"  E365: "PDI"  E366: "Regimento interno"  E379: "Resolução para criação de incubadora e Diretriz sobre Política de Inovação"  E382: "Para atividades docente".  E388: "Regulamento"  E391: "Regulamento da incubadora e inovação"  E393: "Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica"</p>		

E430: "Regimento interno / PDI"  
E527: "a temática da inovação está presente deste a legislação de criação dos IFs e também no nosso PDI e PPPs"  
E547: "Manual de procedimentos e processos para solicitação de patentes, marcas etc."  
E604: "Regimento interno"  
E606: "Regulamento de pesquisa aplicada, inovação e extensão"  
E614: "PDI, PDTI."  
E467: "Guia de Propriedade Intelectual"  
E554: "Regulamentação de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica"  
E645: "Plano de Desenvolvimento Institucional"

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Os Institutos Federais utilizam de diversos documentos para regulamentar suas ações, alguns de caráter obrigatório, como o Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI (Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010-DOC 22), o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 – DOC 23), Projeto Pedagógico Institucional - PPI (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – DOC 14), Projeto Político Pedagógico - PPP (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – DOC 14) e o Regimento Interno (Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019 – DOC 24), e outros próprios, criados conforme necessidade institucional, como o Manual/Guia de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral, Manual do Servidor, Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica, Regulamento da Incubadora e Inovação, Regulamento de Pesquisa Aplicada, Inovação e Extensão e Resoluções de Polos de Inovações, de Iniciação Científica e Tecnológica.

Os documentos Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica – IFAP (DOC15), Manual de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral – IFNMG (DOC 16), Regulamento NIT IFSUL - IF SUL RIO GRANDENSE (DOC 18), Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica – IFMS (DOC 19), Guia de Propriedade Intelectual – IFPE (DOC 20) e Regulamentação de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica – IFRR (DOC 21), tratam do fomento da inovação tecnológica, bem como os procedimentos necessários para a proteção do direito de propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Já o Manual do servidor – IFMG (DOC 17) não é um normativo elaborado com a finalidade de promover e regulamentar a inovação, deste modo, a abordagem a este tema ocorre de modo incipiente e genérico, embasado nas premissas da lei de criação dos Institutos Federais (DOC 13) e dos seus objetivos fundamentais, não sendo suficientes para seu o fomento e desenvolvimento por seus servidores.

Cabe ressaltar que, assim como nas outras, nesta categoria, a predominância é o enfoque à inovação tecnológica nos documentos regulatórios citados.

A Categoria IV- Ações isoladas da instituição, formada por 15 verbalizações sintetizadas em: Programas, Revista, Capacitações, Prêmios de Inovação e Editais, foi criada para contemplar as ações dos Institutos Federais que não se enquadraram nas categorias anteriores e que, apesar de válidas, estão desconexas de uma política ou projeto de inovação formalmente instituído, se tratando, portanto de tentativas de introduzir e promover a inovação no ambiente organizacional.

### Quadro 18 - Ações isoladas da instituição

Dimensão 1. Inovação formalmente instituída	
Categoria IV - Ações isoladas da instituição	
Definição: são tentativas, realizadas a partir de ações isoladas, que a priori, não estariam vinculadas a uma política ou projeto de promoção da inovação no ambiente organizacional.	
Síntese da verbalização	Referências apontadas na literatura
- Programas; - Revista; - Capacitações; - Prêmios de inovação; - Editais.	Tidd; Bessant (2015) - A inovação necessita de um processo para ser efetivamente executada; Barbosa (2013) - A inovação deve ser implantada através da gestão de projetos, pois a conduta de forma disciplinada, com objetivos claros definidos, amparados no controle e na previsibilidade, permite a constante avaliação e correção das falhas percebidas ao longo do seu desenvolvimento. Scherer; Carlomagno (2009) - A inovação é um processo continuado, que se baseia numa estratégia concebida e executada para alcançar um objetivo.
Verbalizações:	
E48: "Um programa que estimula a inovação no IFES" E53: "O ROD Regulamento e Organização Discente, A revista do IFES, uma Incubadora, entre outras coisas." E153: "Capacitações e mobilidade internacional" E208: "Hotel de projetos" E236: "Tem um prêmio de inovação em que servidores participam" E237: "Premio de inovação" E325: "A inovação está inclusa na Missão da instituição." E326: "Editais de inovação: Meu Primeiro Invento" E345: "Um projeto da política de Planejamento Estratégico" E390: "editais de fomento..bolsas de pesquisa pibit...hotel tecnológico..incubadora" E397: "Manual da TecnoIF" E403: "Existe iniciativa de iniciação voltada aos estudantes." E473: "Edital de APOIO e FOMENTO" E616: "Política de busca à inovação no ensino." E639: "Normas divulgadas pelo NIT - Núcleo de Inovação e Tecnologia"	

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

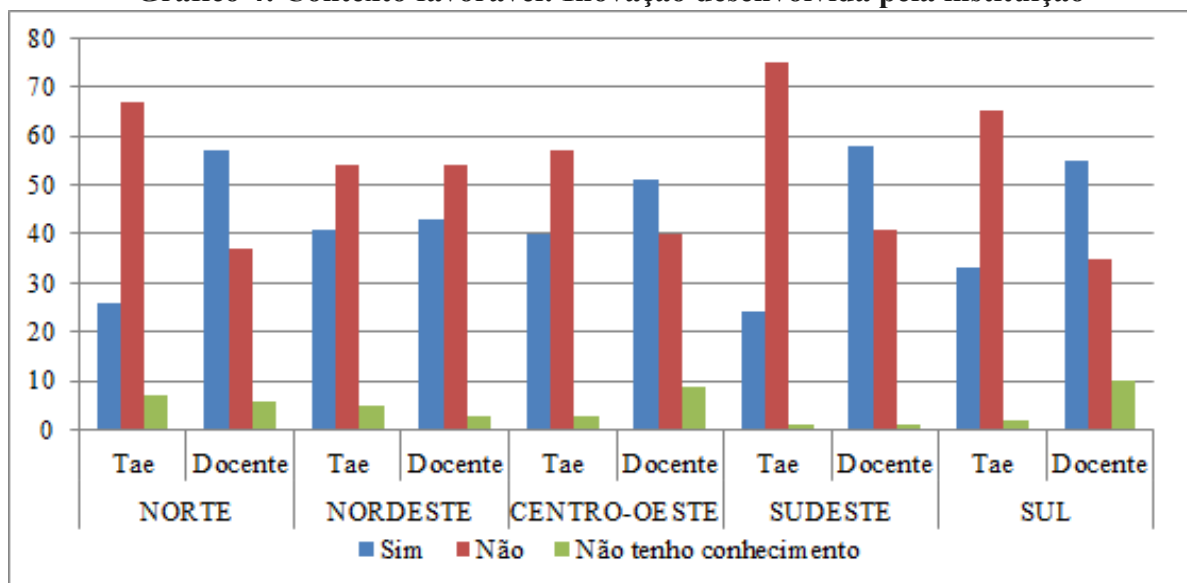
Dentre as ações citas pelos servidores, julgou relevante destacar duas ações de maior impacto, uma baseada no viés tecnológico da inovação, o Hotel de Projetos do Instituto Federal da Bahia (IFBA), e outra que incorpora demais nuances da inovação, o Prêmio de Inovação, desenvolvido pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

O Hotel de Projetos foi criado em 2017 destina a hospedar ideias de equipes de alunos, que amparados pelo apoio do IFBA permite a plena expansão da ideia na busca da criação de protótipos de produtos. Visa estimular o empreendedorismo de base tecnológica, incentivar o desenvolvimento de projetos inovadores, fomentar o desenvolvimento de tecnologias e disseminar a cultura da inovação, orientados à transferência de tecnologias ao mercado. (IFBA, 2019).

O Prêmio IFSC de Inovação visa estimular o desenvolvimento da cultura de inovação, disseminar boas práticas de gestão e valorizar servidores, docentes e TAE's, e equipes de servidores públicos que desenvolveram e/ou executaram práticas inovadoras com resultado na melhoria na gestão pública ou que promovam o desenvolvimento de técnicas que facilitem o aprendizado dos discentes. As práticas inscritas são avaliadas em 4 (quatro) etapas, definidas em edital próprio e a premiação do 1º colocado é uma bolsa de R\$10.000,00 para cada um dos líderes da iniciativa realizar uma visita técnica em uma instituição de ensino internacional. (IFSC, 2019).

Ainda sobre os fatores facilitadores da inovação nos Institutos Federais, os gráficos a seguir apresentam os resultados das perguntas que questionaram a existência de: Contexto favorável: Inovação desenvolvida pela instituição; Disseminação de mudanças: publicações periódicas; Gerir conversação, flutuação e caos criativo: Promoção de eventos; Autonomia, redundância e variedade: Incentivo a parceria e Gerir Projeto: treinamento.

O gráfico 4 apresenta o contexto favorável dos Institutos Federais a partir da percepção dos servidores sobre a existência de inovações desenvolvidas pela instituição. O eixo vertical mostra o percentual das respostas de sim, não e não tenho conhecimento e o eixo horizontal exibe as classes dos servidores e as respectivas regiões.

**Gráfico 4: Contexto favorável: Inovação desenvolvida pela instituição**

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Referente ao contexto ambiental, esta análise está ligada a estratégia da instituição em promover um ambiente favorável ao compartilhamento e criação de conhecimento, inculcando uma visão de mudança aos servidores, demonstrando a importância e a necessidade de inovar no ambiente de trabalho.

Relativo ao questionamento de se a instituição já desenvolveu alguma inovação, 40% responderam sim, 56% responderam não e 4% não possuem conhecimento. Além do percentual ser superior para as respostas daqueles que afirmaram que não há inovações desenvolvidas ou que não tem conhecimento, em todas as regiões, os TAE's possuem esse índice menor do que os docentes, exceto pela região nordeste, cujo percentual é equivalente.

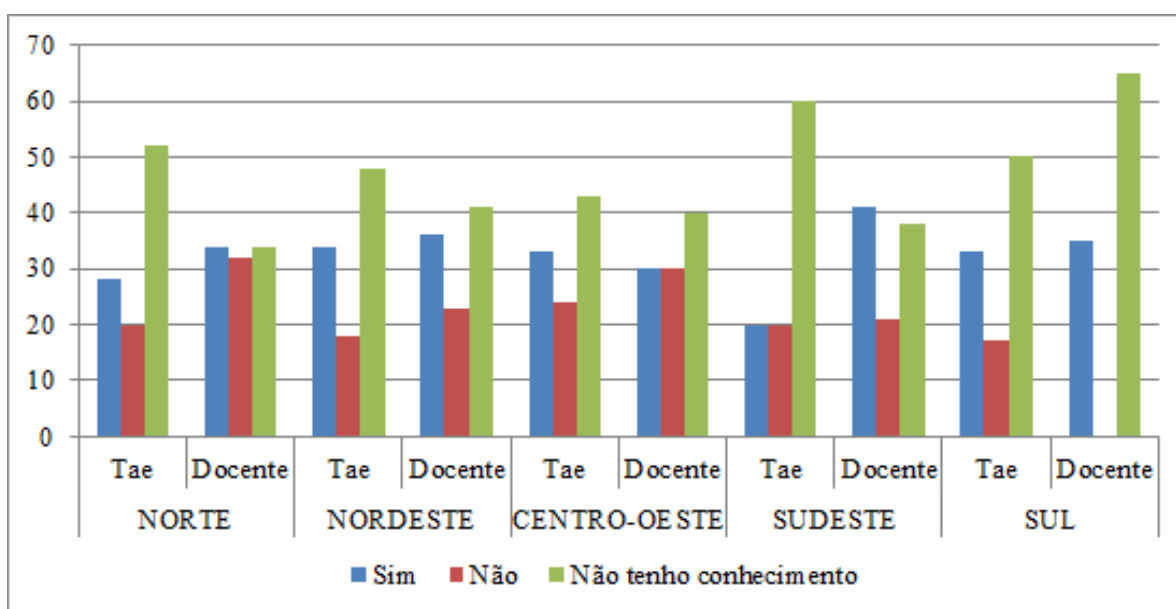
Pode-se inferir, a partir disso, que o fato dos docentes perceberem mais a existência da inovação do que os TAE's se deve a ênfase dada as políticas internas e externas à instituição pela inovação tecnológica, desenvolvida normalmente por professores e alunos através de projetos de pesquisa, ciência e tecnologia, somado ainda a não publicidade das inovações desenvolvidas.

Ainda, é interessante observar que a região com maior percentual de servidores que desconhecem a existência de inovações desenvolvidas, o sudeste, é a mesma que possui o maior número de polos de inovação, reforçando não a falta de inovações produzidas pelos institutos instalados nessa região, mas a falta de disseminação dos resultados alcançados pelas

pesquisas realizadas à sua própria comunidade.

O Gráfico 5 apresenta a percepção dos servidores a partir da existência do fator disseminação de mudanças, que busca saber se a instituição realiza publicações periódicas em sites, jornais e/ou mídias sociais que tratam da inovação, seus impactos e sobre a necessidade e a importância de inovar no ambiente de trabalho.

**Gráfico 5: Disseminação de mudanças: publicações periódicas**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Disseminar mudanças, dentro de um contexto favorável a inovação, visa tornar o conhecimento acessível a toda a instituição e o resultado desta pergunta foi a predominância pela falta de conhecimento dos participantes sobre a existência de publicações periódicas sobre os impactos e a necessidade de se inovar, o equivalente a 47% dos respondentes. Seguido por respostas afirmativas de que os Institutos Federais realizam este tipo de publicação, 31%. As repostas negativas representam 22%, com destaque para a região sul, na qual o percentual de respostas Não foi de 0%.

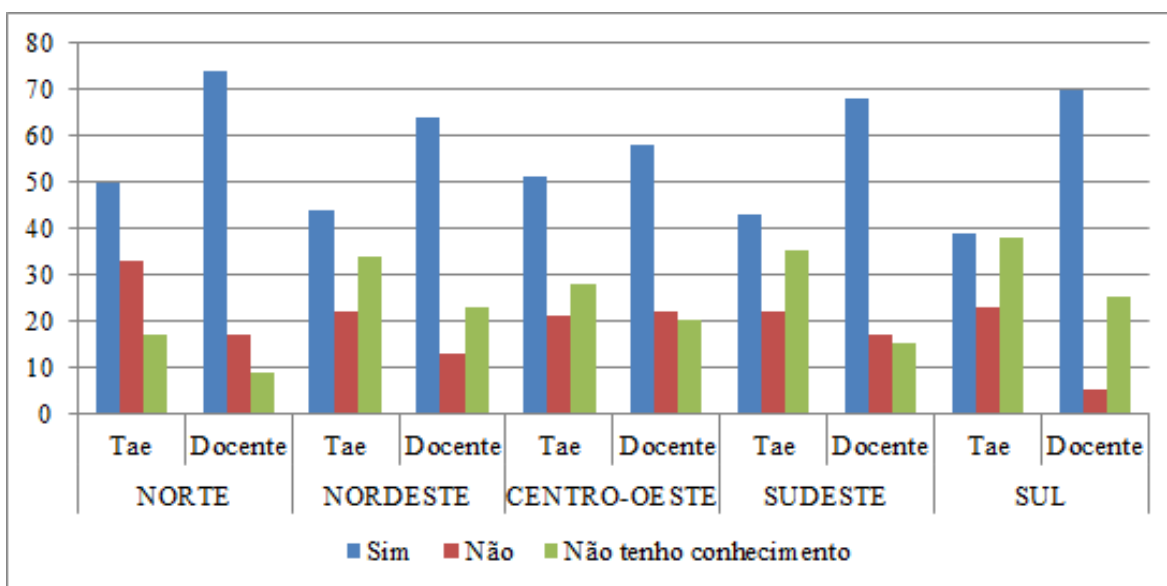
Considerando o percentual elevado de respondentes que não conhecem as publicações realizadas e que afirmaram que elas não acontecem, novamente percebe-se uma falta de disseminação do assunto no ambiente.

No gráfico 6, o fator apresentado é o de gerir conversação, flutuação e caos



criativo, no qual verifica a percepção dos servidores sobre a promoção pela instituição de eventos que estimulam a proposição de projetos e ações inovadoras pelos seus servidores no ambiente de trabalho. O eixo vertical exhibe as porcentagens das respostas por classe de servidor e por região, no eixo horizontal.

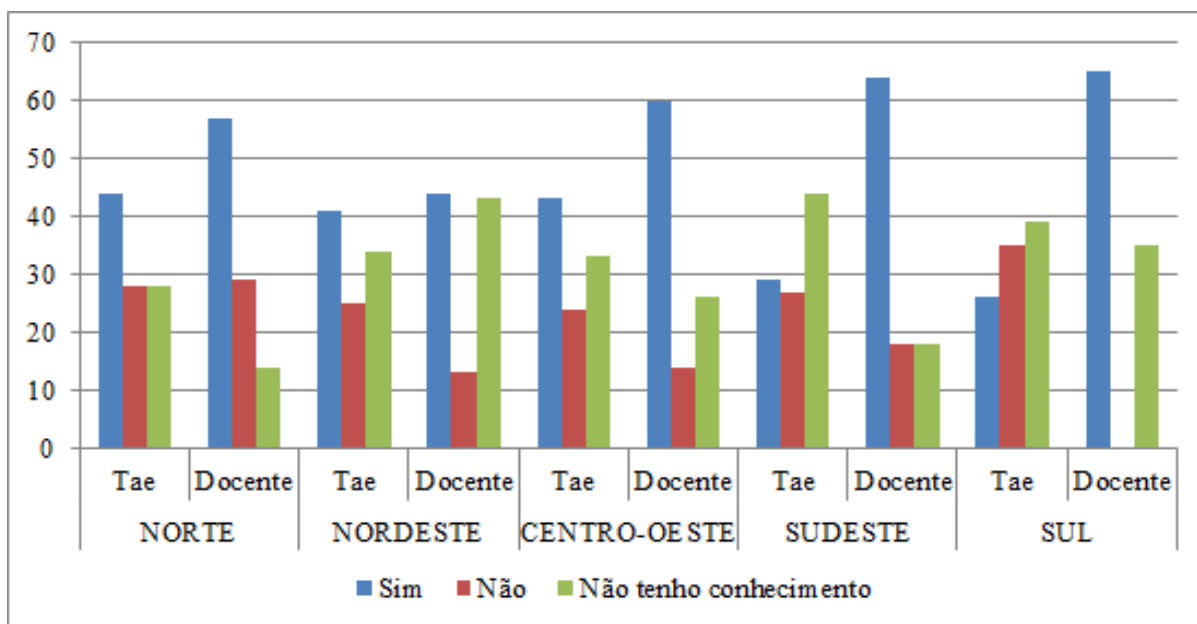
**Gráfico 6: Gerir conversação, flutuação e caos criativo: Promoção de eventos**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Em relação ao fator gerir conversação, flutuação e caos criativo, questionou aos servidores se na instituição há a promoção de eventos que estimulam a proposição de projetos e ações inovadoras pelos seus servidores no ambiente de trabalho. Nesta seara, a percepção foi significativamente positiva, 52% dos servidores, com destaque para os docentes em todas as regiões. Cerca de 20% afirmam não existir essa promoção de eventos e 28% não tem conhecimento. Devido ao percentual de desconhecimento ser maior entre os TAE's, acredita-se que a promoção dos eventos seja mais ligada as atividades dos docentes e discentes com pouca ou nenhuma integração com as atividades dos técnico-administrativos.

O Gráfico 7 expõe os resultados sobre os fatores autonomia, redundância e variedade, no qual se questionou se a instituição incentiva parcerias, colaborações e a comunicação, mesmo que informal, entre os servidores para desenvolver projetos inovadores no ambiente de trabalho.

**Gráfico 7: Autonomia, redundância e variedade: Incentivo a parceria**

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Ao incentivar a atuação autônoma e parceira entre os servidores, espera-se elevação da motivação, do compartilhamento de informações e da geração de novos conhecimentos, ampliando a oportunidade de novas ideias e assegurando variedade de informações.

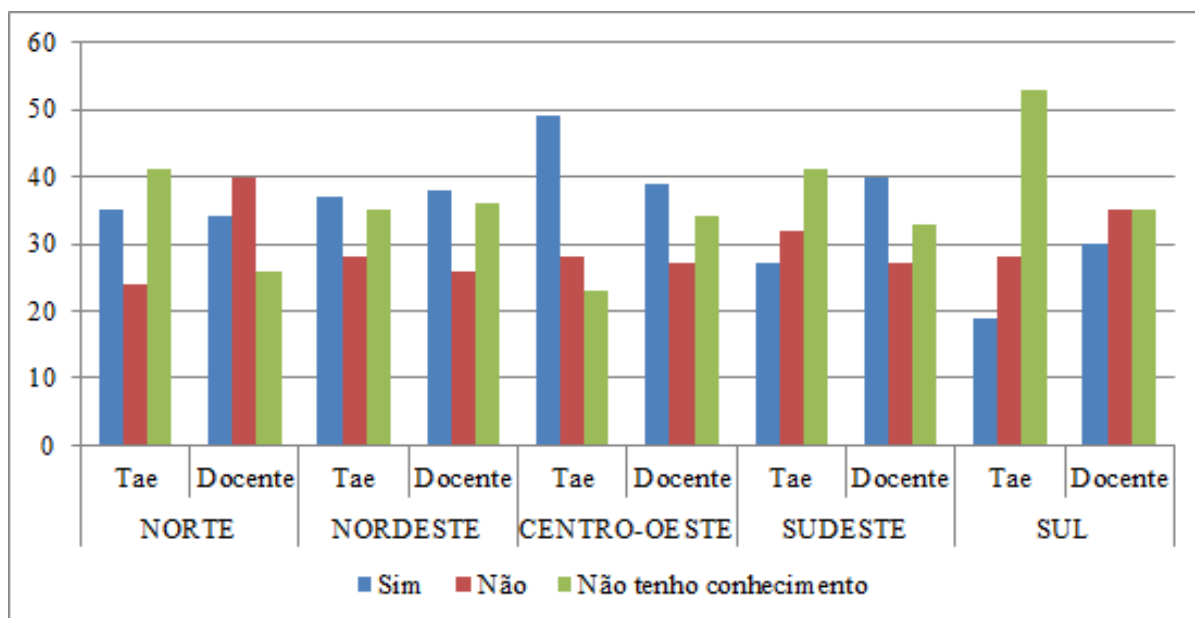
Percebe-se aqui um percentual de 44% de respondentes que afirmaram existir incentivo a parcerias entre os servidores para se promover inovação, 23% disseram não existir e 33% não possuem conhecimento. Evidencia-se que, apesar do percentual significativo de servidores que não conhecem ou que afirmam que não há incentivo a parcerias, nas regiões norte, centro-oeste e sul, a percepção dos docentes foi bastante elevada em relação aos TAES's.

Referente ao fator gerir projeto, no qual introduz o entendimento de que a inovação é um processo que deve ser desenvolvido, implantado, acompanhado e controlado, por meio da gestão de projetos.

De modo geral, os resultados foram bastante aproximados, tanto relativo as opções de respostas, como entre as regiões, 35% disseram que a instituição realiza treinamento de gestão de projetos, 29% afirmaram que não e 36% não possuem conhecimento. Com maior evidência as repostas positivas entre os TAE's da região centro-

oeste, indicando que, possivelmente, as instituições que possuem polos de inovação vinculados realizam treinamentos com esse alinhamento. Já os TAE's da região sul apresentaram o maior percentual de desconhecimento da existência desse tipo treinamento na instituição.

**Gráfico 8: Gerir Projeto: treinamento**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Além disso, o somatório total de respondentes que não tem conhecimento da realização desse treinamento e que indicaram que ele não acontece é de 65%, ou seja, a promoção de eventos com essas características pode estar restrita a alguma classe de servidores ou setor específico da instituição.

#### **4.4 Fatores dificultadores da implantação de projetos inovadores nos Institutos Federais**

Nesta seção encontram-se os quadros da análise de conteúdo das respostas dos servidores que indicaram a principal dificuldade em propor projetos inovadores no ambiente de trabalho, pois, identificar as principais barreiras à inovação é determinante para subsidiar a construção de políticas mitigadoras (OCDE, 2005). Formada por 616 respostas, esta dimensão foi categorizada em barreiras individuais e barreiras organizacionais, segundo a literatura de

Barbosa (2013).

A categoria V - Barreiras individuais é composta por 219 verbalizações, codificadas por E+número. Referem-se aos obstáculos à criação do conhecimento e proposição de novas ideias inerentes ao indivíduo, impedindo as atividades de inovação, como autoimagem, acomodação, tempo disponível, resistência, desmotivação, barreiras emocionais, culturais, intelectuais, dentre outras.

### **Quadro 19 - Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores - Barreiras individuais**

Dimensão 2. Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores	
Categoria V - Barreiras individuais	
Definição: obstáculos à criação do conhecimento e proposição de novas ideias. No nível individual, são os aspectos inerentes ao indivíduo, como autoimagem, acomodação, resistência, desmotivação e a quantidade de tarefas que executa que podem interferir na proposição de projetos inovadores na instituição.	
Síntese da verbalização	Referências apontadas na literatura
- Falta de Tempo; - Resistência; - Comodismo; - Falta de criatividade.	Barbosa (2015) - As barreiras individuais se referem a agentes dificultadores de introduzir inovação no ambiente, pois qualquer proposta inovadora, por melhor que seja, sofrerá com a resistência, inerente a qualquer mudança. Dentre aquelas intrínsecas ao indivíduo estão as barreiras emocionais, de percepção, culturais, intelectuais, acomodação, insegurança e tradicionalismo.
Verbalizações:	
"E3: "Conciliação de atribuições." E23: "A minha área (Geografia). Como estou na área das Humanas sempre é mais complexo." E26: "tempo" E31: "Resistência dos servidores." E36: "De ordem operacional" E38: "Resistência das pessoas." E41: "O perfil conservador de alguns servidores, em especial os que ocupam cargos de chefia. Além disso, em meio a rotina atribulada e sobrecarga de trabalho, creio ser um pouco mais difícil a implantação de projetos inovadores, pois precisam de treinamento e tempo." E43: "Tempo" E44: "A falta de tempo." E46: "Falta de tempo" E48: "Infelizmente a (siuamera). Pois que se coloca a frente desses projetos acaba tendo visibilidade e isso gera ciumes." E49: "Disponibilidade de tempo e sobrecarga de trabalho." E52: "As pessoas quererem. A instituicao instituir algo mais objetivo parar de fazer "firula" e gastar dinheiro de forma inadequada, pois poucos servidores tem acesso as informações e projetos de inovação. " E53: "Falta de tempo, visto que a nossa carga horária de trabalho é muito grande." E61: "Falta de interesse, adesão e incentivo por parte dos demais servidores." E66: "Compatibilidade de Horários para realização das pesquisas."	

E67: "Falta de tempo"  
E82: "Os servidores antigos!"  
E83: "Logística e carga horária"  
E84: "Desmotivação por parte dos servidores mais antigos que não possuem mais esperança em mudanças no ambiente de trabalho."  
E88: "sobrecarga de trabalho, que muitas vezes não são inerentes ao cargo profissional"  
E91: "Tempo disponível para elaboração e compilamento das idéias"  
E96: "Carga horária de trabalho."  
E100: "falta de interesse"  
E101: "Tempo"  
E103: "Tempo e disponibilidade de uma atenção conjunta."  
E104: "Alta carga de trabalho."  
E107: "Falta de tempo para dedicação a tal atividade"  
E108: "TEmpo"  
E109: "Não tenho tempo"  
E111: "Colocar as diversas ideias em prática e não apenas "sonhar". "  
E113: "A aceitação e possibilidade real de colocar em prática"  
E114: "Tempo para dedicar aos projetos"  
E115: "A preferência de alguns servidores"  
E116: "Falta de tempo. Carga excessiva de trabalho."  
E118: "Nem todos querem sair de sua zona de conforto. "  
E119: "À minha área de atuação, que para gerar um produto requer muito tempo de trabalho"  
E120: "Falta de tempo para conciliar com as atividades laborais do dia a dia, e falta de conhecimento das possibilidades. "  
E121: "A mentalidade consolidada nos servidores públicos de comodismo e resistência a mudanças."  
E124: "Adesão"  
E125: "Adesão"  
E127: "Falta de iniciativa"  
E130: "Tempo para executar"  
E131: "Dificuldade de participação efetiva de servidores"  
E136: "Falta de Interesse"  
E138: "Aceitação dos servidores"  
E140: "A má vontade de alguns servidores"  
E141: "Sobrecarga de atribuições"  
E144: "falta de tempo"  
E146: "Falta de tempo para dedicação em função das atividades rotineiras no ambiente de trabalho."  
E147: "Tempo"  
E148: "resistência à mudança, legislação"  
E150: "A falta de estímulo para praticar as ações"  
E153: "Carga horária para dedicação ao projeto"  
E154: "Resistência à mudança e burocracia"  
E158: "Adesão dos servidores"  
E161: "Disponibilidade de tempo."  
E162: "Criatividade"  
E163: "Incentivo, capacitação, tempo"  
E168: "Resistência a mudanças"  
E178: "Nunca me senti motivada a propor projetos inovadores."  
E182: "Dificuldades pessoais"

E183: "Carga horária de trabalho"  
E185: "Por ser TAE, falta de tempo. Trabalhamos 40 horas semanais."  
E186: "A falta de tempo"  
E188: "Inovação gera mudança; mudança necessita de tomada de decisão e ação; inovar gera e dá trabalho!"  
E189: "A minha área, Pedagogia, não há oportunidades de projetos de inovação. Todos são voltados para as engenharias e assemelhadas."  
E192: "Resistência às mudanças"  
E193: "Tempo fora da rotina"  
E195: "A falta de tempo para escrever projetos."  
E198: "Falta de tempo, pois existem pouco servidores para executar as atividades administrativas e burocráticas"  
E199: "Tempo"  
E200: "Falta de tempo para fazê-los"  
E201: "Conseguir aliar com a carga horária de outras atividades."  
E205: "Encontrar tempo para fazer isso."  
E210: "A grande quantidade de demanda dos docentes, aulas, orientações, elaboração e correção de avaliações."  
E211: "Disponibilidade de tempo e apoio da gestão"  
E213: "cultura institucional resistente á mudanças"  
E217: "falta de comprometimento das pessoas"  
E219: "Carga horária de trabalho, e acúmulo de atividades"  
E220: "Tempo/poucos servidores"  
E222: "Tempo de pensar"  
E226: "Resistência cultural."  
E227: "Aceitação da mudança "  
E229: "a resistência à adaptações necessarias sobretudo por parte de alguns servidores"  
E235: "Carga de trabalho"  
E237: "Ego e mudanças de gestão"  
E241: "1º Tempo para pensar os projetos. 2º dependendo do que for, mudança da cultura"  
E242: "Desinteresse e desmotivação."  
E245: "Comodismo; cismas políticas entre servidores e gestão"  
E246: "Falta de resiliência por parte dos servidores"  
E247: "Espaço e Tempo Disponível com essa finalidade"  
E249: "Comodismo. Pensamento arcaico. Permanência na zona de conforto."  
E253: "Tempo e desinteresse"  
E254: "Por ser de setor administrativo"  
E256: "Tempo."  
E257: "Tempo e incentivo da gestão no sentido de viabilizar os projetos. Pois uma coisa é falarem que apoiam a inovação, outra é realmente dar subsídio para que ela possa ser construída."  
E258: "Vencer a velho jeito de se fazer as coisas."  
E260: "Falta de planejamento. Muitas idéias, muitas coisas para fazer, mas como tudo é para ontem e falta servidores, sempre o último projeto que tem prioridade, os outros caem no esquecimento."  
E264: "Carga horária para desenvolver possíveis propostas de projetos"  
E267: "Adesão servidores."  
E269: "Os docentes são muito fechados."  
E272: "Resistência por parte da equipe que muitas vezes teme mudanças."  
E274: "Falta de vontade."  
E287: "Tempo de trabalho e falta de apoio institucional."  
E288: "Exerço minhas atribuições em um setor muito burocrático, desenvolvendo atividades administrativas. Como há uma demanda muito grande de trabalho, não há tempo disponível para desenvolver algum projeto inovador no

ambiente de trabalho. Infelizmente, há uma enorme lacuna a ser preenchida nesse sentido, visto que há uma distribuição muito desigual das atividades e atribuições dos servidores no âmbito da Reitoria do [...]."

E289: "Tempo"

E290: "NÃO TER GRADUAÇÃO"

E292: "Falta de tempo e organização das ações voltadas para os docentes"

E294: "trabalho na area de Patrimônio."

E298: "Demanda de serviços"

E304: "Não ter ideias inovadoras"

E309: "Conciliar o tempo para elaborar uma proposta e as demandas do trabalho (setor)."

E311: "Disponibilidade de tempo"

E313: "O acúmulo de atividades, o que nos torna mecanicos demais, sem tempo de pensar em algo inovador."

E315: "Encontrar pessoas dispostas"

E317: "Alta carga horária de ensino."

E318: "Alguns setores cuja direção tem um pensamento retrógrado"

E319: "Tempo para execução, devido às atividades da rotina de trabalho."

E321: "Parcerias e empenho dos servidores"

E332: "Participação dos servidores"

E337: "Falta vontade."

E339: "Tempo"

E347: "Proatividade dos servidores."

E352: "Adesão por parte dos servidores"

E357: "A dificuldade de aceitação pelos servidores"

E361: "A resistência dos servidores. "

E363: "A carga horária em sala de aula."

E364: "Tempo para executar "

E371: "Tempo, incentivos"

E372: "Disponibilidade de carga horária."

E373: "Disponibilidade de tempo e recursos"

E375: "Falta de tempo devido a muitas demandas que tenho e um pouco de falta de interesse dos estudantes."

E376: "A disponibilidade de tempo minha e dos servidores"

E377: "Creio que seriam dois fatores principais: 1. O apego excessivo a questões de ordem burocrática; e 2. A grande quantidade de profissionais mais propensos ao tradicional, especialmente entre os docentes."

E385: "A identificação de problemas"

E390: "Tempo e incentivo"

E392: "Tempo"

E393: "Falta de tempo para me dedicar a essas ações e falta de infraestrutura física da instituição"

E394: "O conservadorismo dos servidores chefes, o excesso de demandas que impossibilita pensar em inovação e os diversos regulamento que engessam o trabalho. "

E395: "Tempo para elaboração frente as outras demandas de trabalho."

E398: "falta de tempo"

E402: "Vontade dos envolvidos, pois problemas existem aos montes dentro e fora da instituição, mas aqueles que possuem tempo disponível para realizar essas ações em sua maioria não o fazem."

E403: "Falta de engajamento dos servidores"

E406: "A aceitação da maioria para implementação."

E408: "Tempo para escrevê-los"

E409: "Carga horária de trabalho elevada devido ao número reduzido de funcionários. E excesso de burocracia."

E411: "Falta de tempo."

E419: "Falta tempo excesso de trabalho falta de gestão de trabalho"

E420: "Ter boas idéias."  
E421: "Tempo e recursos financeiros ideais (taxa de bancada)"  
E423: "INSTRUMENTALIZAÇÃO"  
E427: "Falta tempo para escrita e incentivo para a execução."  
E428: "Falta de iniciativa inovadora."  
E431: "Tempo"  
E432: "Carga horária alta"  
E433: "Resistências de servidores "  
E437: "Tempo disponível"  
E438: "Alta CH para sala de aula e pouco tempo para dedicação em outros projetos."  
E439: "apoio e participação dos colegas"  
E440: "Servidores nao valorizam."  
E442: "tempo"  
E449: "Colaborações"  
E452: "Pra ser honesto, minha formação é voltada para a realização de pesquisa básica, podendo propor inovações apenas na área da metodologia de ensino."  
E453: "Falta de tempo"  
E462: "Falta de Interesse"  
E464: "Convencer colegas."  
E465: "A construção do projeto"  
E467: "Integração; Comunicação."  
E477: "Mobilização de servidores "  
E478: "Falta de vontade, de tempo, de espaço..."  
E479: "AS PESSOAS NÃO ESTÃO DISPOSTAS "  
E482: "Mudanças de hábitos dos servidores."  
E483: "Colaboração efetiva dos servidores."  
E489: "Falta de tempo para pesquisa."  
E493: "tempo livre."  
E495: "Tempo"  
E496: "Falta de recursos, desmotivação."  
E507: "Falta de tempo e de conhecimento sobre o tema"  
E508: "as vezes falta interesse dos docentes"  
E509: "interesse do grupo ou equipe"  
E513: "Falta de tempo para desenvolver as parcerias interdisciplinares"  
E515: "Resistência dos servidores"  
E520: "Grande quantidade de demandas e poucos servidores em meio ao complexo processo de expansão da Instituição."  
E521: "Tempo para desenvolver."  
E523: "Engajamento dos pares"  
E524: "Normalmente os desenvolvedores são docentes, e estes são, normalmente sobrecarregados com outras atividades (aulas, gestão, projetos)."  
E526: "O tempo para a aplicação do projeto."  
E527: "Tempo"  
E529: "tempo para se dedicar ao projeto, falta de pessoal"  
E530: "Disponibilidade de tempo para desenvolvimento de projetos, tendo em vista que há uma crescente demanda de trabalho no setor ao qual estou lotada e isso inviabiliza o desenvolvimento de qualquer outra atividade."  
E531: "Disponibilidade de Tempo"  
E534: "Adesão da gestão"



E537: "Indisponibilidade de Carga Horária"  
 E540: "Tempo disponível para pesquisa e conhecimento de como fazer."  
 E545: "Disponibilidade de tempo"  
 E550: "Acúmulo de atividades por parte daqueles que querem fazer algo a mais do que a rotina"  
 E556: "A quase constante falta de tempo para planejamento. Muitas vezes são identificadas propostas de melhorias, mas no corre-corre diário, não se consegue colocar em prática ou espaço para compartilhar."  
 E561: "Acredito que a resistencia dos envolvidos, e a falta de motivação para tal."  
 E567: "A resistência à mudança e o comodismo típicos do setor público."  
 E546: "Tempo de dedicação às pesquisas"  
 E569: "Disposição"  
 E571: "Roda-viva de trabalho"  
 E572: "Muitos servidores não dão importância nos assuntos que eles consideram não fazer parte da sua demanda de trabalho. Preferem ligar o "automático" e fazer o que é de sua competência."  
 E576: "ninguem tem interesse"  
 E577: "Muitas atribuições no dia a dia"  
 E578: "Falta de tempo."  
 E580: "Carga horária em sala de aula"  
 E583: "Lidar com os anseios diversos e dificuldades de mudanças"  
 E584: "Tempo para preparar e executar, diante da rotina/demanda de trabalho"  
 E586: "resistência a mudança da cultura do setor"  
 E607: "Resistência do servidor público que quer ficar no seu mundinho."  
 E610: "Falta de iniciativa"  
 E617: "Falta de tempo"  
 E625: "A falta de interesse dos servidores em participar"  
 E626: "Muitas mudanças na legislações e servidores desmotivados"  
 E633: "Aceitação"  
 E637: "Excesso de trabalho, área fora da minha formação profissional"  
 E643: "dificuldades de mobilizar os servidores para tal. Os servidores que demonstram maior interesse pela inovação no ambiente de trabalho, normalmente, são os que desempenham a maioria das tarefas, não restando tanto tempo para dedicarem-se aos projetos."  
 E648: "Adesão"  
 E651: "tempo"  
 E655: "Baixa aderência do corpo funcional"

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

A síntese das verbalizações apresentadas aponta para a recorrência de três significativas barreiras individuais: Tempo, Resistência e Comodismo. O quesito tempo, de maior expressividade, representando 54% das respostas, refere-se, em muitas verbalizações, pela elevada carga horária de trabalho, seja pelo professor sobrecarregado com aulas em demorado e sua atuação nos outros eixos fundamentais que é a pesquisa e extensão, seja pelo TAE que possui atribuições de função gratificada ou cargo comissionado que ocupa ou que tem sua sobrecarga originada pela reduzida equipe de trabalho, muito comum em unidades menores e/ou recém-criadas, como os *Campi* Avançado.

A resistência, indicada por 22% dos participantes, trata da dificuldade de recepção da inovação pelo indivíduo na instituição inerente a qualquer mudança. Ainda se refere ao ceticismo diante da importância de se inovar no contexto ambiental dos Institutos Federais.

Para Dowbor (2006), a resistência por parte das pessoas, presente nas organizações não podem ser desprezada e necessita ser discutida como algo natural do processo de mudança. Por isso, a cultura da inovação precisa ser internalizada no ambiente, inicialmente a partir de políticas que introduzam o tema e possibilite a sua existência e desenvolvimento.

Já o comodismo foi indicado como dificuldade de se propor inovação por 19% dos participantes. O comodismo é a conformação diante às tradicionais práticas e procedimentos rotineiros, sem observação e questionamento de sua real importância e/ou eficiência. A falta de interesse e a desmotivação são os principais relatos de que o servidor atingiu um nível de acomodação na instituição. A acomodação dos servidores também sofre interferência das ações institucionais, conforme foi expresso pela verbalização E257 “[...] uma coisa é falarem que apoiam a inovação, outra é realmente dar subsídio para que ela possa ser construída”, além disso, o participante E188 ressalta “Inovação gera mudança; mudança necessita de tomada de decisão e ação; inovar gera e dá trabalho!”. Assim sendo, dificuldades como estas devem ser mitigadas a partir da construção de um ambiente inovador, onde haja autonomia e caos criativo.

Os outros 5% dos participantes indicaram, principalmente, falta de criatividade, relacionado à falta de um ambiente criativo promotor de inovação e de comunicação entre os servidores, onde há conhecimento e cooperação. Deste modo, a inovação precisa de pessoas informadas, pois “pessoas desinformadas não participam, e sem participação não há desenvolvimento” (DOWBOR, 2006).

As barreiras organizacionais são definidas como obstáculos organizacionais que dificultam a criação do conhecimento e proposição de novas ideias. São aspectos internos e externos à instituição, relacionados à sua legislação, modelo de funcionamento e estrutura organizacional que podem interferir na proposição de projetos inovadores pelos servidores. Predominância na indicação de barreiras organizacionais à inovação, esta categoria é composta por 386 verbalizações (E+número), como pode ser visto abaixo no quadro 18.

**Quadro 20 - Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores -  
Barreiras organizacionais**

Dimensão 2. Fatores que dificultam a proposição de projetos inovadores	
Categoria VI - Barreiras organizacionais	
Definição: obstáculos organizacionais que dificultam a criação do conhecimento e proposição de novas ideias. São aspectos internos e externo à instituição, relacionados a sua legislação, modelo de funcionamento e estrutura organizacional que podem interferir na proposição de projetos inovadoras pelos servidores.	
Síntese da verbalização	Referências apontadas na literatura
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de apoio;</li> <li>- Insuficiência de recursos;</li> <li>- Falta de Treinamento;</li> <li>- Burocracia; e</li> <li>- Falta de Comunicação.</li> </ul>	Barbosa (2015) - As barreiras organizacionais se referem a fatores presentes na instituição que dificultam a introdução de inovação no ambiente. São aquelas oriundas do próprio ambiente, ligadas a estrutura da organização, como a burocracia, a padronização de procedimentos, cultura organização, falta de ambiente favorável, de liberdade e de autonomia.
Verbalizações:	
<p>"E1: "A estrutura do instituto, a compreensão dos pares e o acesso a comunidade."</p> <p>E2: "Professores no cargo administrativo só têm interesse em se promover e promover o ambiente do ofício de ensino e mesmo assim o trivial já em final de uso quando já há uma nova tecnologia em ascensão."</p> <p>E5: "pessoas ocupando cargos de gestão sem conhecimento"</p> <p>E6: "Um olhar mais voltado ao tema "</p> <p>E7: "Falta de apoio"</p> <p>E8: "apoio da instituição"</p> <p>E9: "Falta de recurso"</p> <p>E10: "Falta de rubricas financeiras para desenvolvimento"</p> <p>E11: "Falta de incentivo da gestão"</p> <p>E12: "Falta de comunicação e participação dos gestores da instituição."</p> <p>E13: "Recursos de fomento"</p> <p>E14: "Falta de apoio... não existe incentivo algum..."</p> <p>E15: "Acesso a recursos e conhecimento sobre registro de patentes."</p> <p>E16: "Excesso de carga horária e falta de infraestrutura do <i>campus</i>"</p> <p>E18: "A instituição tem uma pasta responsável pela inovação que desenvolve projetos, mas ainda é pouco trabalhado fora da reitoria, acredito que mais incentivo e treinamento possam suprimir as dificuldades de propormos projetos."</p> <p>E19: "Não ter conhecimento dos meios disponíveis"</p> <p>E20: "Falta de Interesse institucional em capacitação de servidores"</p> <p>E21: "APOIO DA GESTÃO E RECURSOS"</p> <p>E22: "Apoio"</p> <p>E24: "no meu ambiente de trabalho há uma gestão bem disponível a projetos bem elaborados. Mas claro, tudo com um estudo aprofundado. Obs.: a instituição já promoveu treinamento sobre gestão de projetos, mas não para o meu ambiente de trabalho. "</p> <p>E25: "As legislações do setor publico"</p> <p>E27: "Deficiência de pessoal e muito trabalho no setor que atuo"</p> <p>E28: "Entendimento dos próprios servidores quanto ao maior propósito da instituição. "</p> <p>E29: "Falta de incentivo"</p> <p>E30: "O interesse da gestão."</p> <p>E32: "Convencer os gestores da importância da inovação em todos os setores da instituição, mesmo os que eles</p>	

acham irrelevantes"

E33: "falta tempo de disponível para este fim, falta de capacitação, falta incentivo financeiro, falta reconhecimento profissional, principalmente para servidores técnico-administrativos"

E34: "A instituição tem privilegiado a inovação para o mercado de trabalho."

E35: "A rotina burocrática."

E37: "No meu *campus* de lotação é difícil, Reitoria, ambiente mais organizacional. Será um desafio. Tais ações são mais voltadas para os demais *campi* com atuação docente e Tec. Adm. em projetos de pesquisa, extensão."

E39: "Burocracia"

E40: "Falta de recursos financeiros"

E42: "formação e investimento"

E45: "Falta de recursos"

E47: "Falta de recursos para realizar os projetos"

E50: "a falta de envolvimento dos outros colegas e da alta gestão."

E51: "Inflexibilidade legal."

E54: "Pouco incentivo da instituição"

E55: "Falta de capacitação dos gestores para entenderem a importância do assunto, e conseqüentemente falta de incentivo."

E56: "Falta de apoio para desenvolvimento e incerteza quanto a aplicação universal dentro da instituição das inovações desenvolvidas."

E57: "Maior disseminação e estímulo para a participação de técnicos"

E58: "Não saberia por onde iniciar o trabalho."

E59: "Falta de estrutura física e suporte organizacional."

E60: "Acredito que a falta de estímulos para ações dessa natureza."

E62: "A falta de perspectivas de que os projetos serão implementados."

E63: "Especialmente, a burocracia."

E64: "Falta de regulamento que contabilize a carga horária do TAE durante a pesquisa, como sempre ocorre com os docentes."

E65: "Falta de conhecimento, incentivo"

E68: "falta de recursos"

E69: "A comunicação."

E71: "A maior dificuldade seria a falta de conhecimento sobre o tema"

E72: "A falta de uma política institucional torna o processo pessoal, dificultando a proposição de novos projetos."

E73: "ausência de política institucional de inovação"

E75: "Falta de estímulo e capacitação."

E76: "A falta de recursos orçamentários para executar os projetos."

E77: "apoio dos colegas"

E78: "falta clareza em quem recebe esses projetos"

E79: "FALTA DE CONHECIMENTO DOS SERVIDORES"

E80: "Poucos servidores no departamento e muito serviço"

E81: "1) aspecto não há incentivo quanto ao tempo laboral (carga/horária) para dedicar a inovação x atividades burocráticas; 2) Falta de conhecimento/habilidade; 3) Desmistificar o tema de forma que as pessoas entendam que a inovação pode ocorrer em qualquer ambiente : 4) democratizar e inserir diretamente nos setores este clima de inovação"

E85: "falta de incentivo"

E86: "Não tenho conhecimento de como propor e desenvolver os projetos inovadores"

E87: "Saber se os colegas trabalhadores têm interesse em inovações tecnológicas."

E89: "o desconhecimento do tema"

E90: "Falta de verbas"

- E93: "Entender a lógica, para o [...], de que Inovação obrigatoriamente tem de gerar um produto que vire uma patente, dada a falta de patentes pela instituição."
- E94: "A seleção dos projetos é feita somente por produção científica, selecionando sempre os mesmos."
- E95: "falta de conhecimento das regras para proposição. falta de contato com os gestores acerca do tema."
- E97: "Falta de conhecimento básico."
- E98: "Carga Horária Elevada e muita burocracia para fazer pesquisa "
- E99: "Corporativismo privilegiando professores em qualquer projeto"
- E102: "Corporativismo"
- E105: "Aceitação de gestores"
- E106: "Falta de interesse por parte da direção."
- E110: "Sensibilização dos servidores."
- E112: "Falta de recurso financeiro"
- E117: "Apoio financeiro, quantidade de aulas. "
- E122: "A cooperação de todos"
- E123: "Entender e conhecer os projetos"
- E126: "A articulação entre os participantes, ou seja, encontrar um horário específico para reuniões e execuções das ações."
- E128: "BUROCRACIA"
- E129: "Disponibilidade de recurso e estrutura física"
- E132: "Falta de incentivo"
- E133: "POLÍTICA INTERNA "
- E134: "A falta de servidores no *Campus* que gera uma carga de trabalho rotineiro maior, não havendo tempo para pensar novas estratégias"
- E135: "Serem aceitos a nível de gestão ou política institucional."
- E139: "Acho que a preocupação maior em relação à inovação concentra-se no ensino aprendizagem não havendo essa preocupação dos gestores no ambiente de trabalho."
- E142: "Depende muito de um trabalho em equipe e maior diálogo entre as áreas"
- E143: "Falta de conhe"
- E145: "Recursos Financeiros"
- E149: "Recursos financeiros"
- E152: "Aceitação dos tomadores de decisão."
- E155: "A maioria dos gestores do setor estratégico acabam se envolvendo muito no operacional, pouco envolvimento do Ti nesse processo "
- E156: "Falta e incentivo para a proposição de inovação, quando comparado com outras áreas"
- E157: "Recurso financeiro"
- E159: "Falta de incentivo e estímulo."
- E160: "A maior dificuldade é a legislação, que na maioria das vezes impede inovar."
- E164: "Na verdade esperamos chegar os pacotes prontos da instituição sendo inovadores ou não. Talvez mais incentivo aos servidores sobre o tema seria interessante."
- E165: "Os entraves financeiros de investimento, quando este for necessário"
- E166: "A formalidade"
- E167: "Captação de recursos para implantação do projeto. "
- E169: "A formalidade "
- E170: "Oportunidade"
- E171: "Entender a diferenciação dos projetos de pesquisa com os de inovação. Além de adequar está temática às ciências humanas."
- E172: "A indisposição dos gestores para avaliar as propostas e implementá-las, quando viáveis."
- E173: "política institucional"

- E174: "O fato de ser um orgao publico e a quantidade absurda de burocracia e normas."
- E175: "Acredito que seja a falta de incentivo e grupos fechados."
- E176: "Incentivo financeiro"
- E179: "falta de estrutura"
- E180: "Engajamento dos outros servidores."
- E181: "infraestrutura e falta e recursos"
- E190: "Burocracia."
- E191: "O nível de integração entre os colegas e a falta de uma política de resultados, que coloquem os diversos setores em constante busca de processos de inovação."
- E194: "Falta de ambiente institucional propício/excesso de burocracia nas atividades cotidianas."
- E196: "Não há estímulo para isso. Pelo menos para a área técnica."
- E197: "Saber como registrar a patente"
- E202: "Poucas oportunidades"
- E203: "Conhecimento, incentivo e tempo para os servidores adquirem conhecimento sobre o assunto."
- E204: "O conceito de inovação não é claro, conseqüentemente, não se sabe se o que está sendo proposto ou realizado é ou não é inovação."
- E206: "Falta de recursos financeiros"
- E207: "Incentivo a pesquisa"
- E208: "Obter recursos"
- E209: "Falta de Recursos "
- E214: "Espaço no ambiente escolar e disponibilidade de pessoal."
- E215: "Falta de editais específicos para esse fim"
- E216: "Incentivo por parte da instituição"
- E218: "Por ser instituicao publica, acredito que ser regido por tantas leis dificulta inovar por receio infringi alguma."
- E221: "Não tenho conhecimento sobre o assunto."
- E223: "Conhecimento sobre o processo de depósito de patentes e obtenção de financiamento para o desenvolvimento dos protótipos"
- E224: "Orçamento"
- E225: "Apoio financeiro, captação de apoio"
- E228: "Burocracia"
- E230: "Desconhecimento"
- E231: "Existe um departamento de inovação [...] no instituto, porém ainda não tenho conhecimento de ações realizadas por ele. Acredito que a maior dificuldade seja o fato de outras temáticas serem priorizadas no instituto."
- E232: "Interesse por parte dos gestores"
- E233: "Financiamento"
- E234: "Falta de conhecimento técnico dos gestores e a cultura organizacional"
- E240: "A falta de conhecimento para a elaboração de um projeto inovador no ambiente de trabalho."
- E243: "Falta de recursos financeiros"
- E244: "Engessamento da estrutura"
- E248: "Centralização de autoridade e poder de decisão, falta de autonomia e de diálogo"
- E250: "A cultura e a falta de familiaridade com a Inovação."
- E252: "Desconhecimento do tema."
- E255: "Dentro do serviço público as questões inovadoras esbarram, ao meu ver, em questões legais."
- E259: "Falta de recurso"
- E261: "Os trâmites burocráticos, a aquisição de algo que seja necessário para o desenvolvimento da ação, a liberação do servidor de atividades comuns para se dedicar ao projeto inovador por ele proposto."
- E262: "Muita burocracia"
- E263: "Acredito que a falta de conhecimento e incentivo."

E265: "Legislação impede muita coisa, como o teletrabalho."  
E266: "Falta de cultura institucional e incentivo para a inovação"  
E268: "Falta de recepção pela equipe de análise de projetos"  
E270: "Comunicação"  
E271: "Comunicação"  
E276: "Falta de conscientização dos servidores."  
E277: "Falta de reconhecimento da importância de se inovar no ambiente de trabalho."  
E278: "apoio financeiro, divulgação, criação de espaços de troca de experiências"  
E279: "Dificuldades orçamentárias, financiamento de projetos."  
E280: "Não há disponibilidade de ambiente adequado para realização dos trabalhos."  
E281: "não ter estímulo da instituição"  
E282: "Falta de incentivo"  
E283: "Falta de estrutura estrutural, financeira e local."  
E284: "Infraestrutura inexistente"  
E286: "Problemas de infraestrutura do *campus*, onde faltam salas para se pensar na ampliação e propor algo novo."  
E291: "Quem sabe seja a cultura de pensar sobre isso, eu não sei quais as dificuldades que há pois nunca pensei em propor projetos."  
E293: "Os processos são restritos aos docentes."  
E297: "Falta de conhecimento sobre como proceder e com quem falar."  
E299: "Recursos para implementação, tanto de pessoas qualificadas quanto financeiros."  
E300: "Falta de estrutura."  
E301: "O COMissão de Avaliação Interno"  
E302: "Burocracia "  
E303: "A falta de mão de obra qualificada: graduandos, mestrandos e doutorandos."  
E305: "A cultura da inovação fazer parte do institutos e de seus servidores"  
E306: "estímulo"  
E307: "Infraestrutura para desenvolver as ideias inovadoras"  
E308: "Desconhecimento do que sejam elementos inovadores no ambiente de trabalho"  
E310: "Os servidores TAs não são incentivados e proporem projetos."  
E312: "O desinteresse por parte da alta gestão e dos servidores em propor tais gestões"  
E314: "incentivos por parte da Instituição para com os TAEs."  
E316: "Motivação coletiva"  
E320: "Maior dificuldade é de mapear e Normatizar processos de trabalho. "  
E322: "Cultura"  
E323: "a falta de incentivos financeiros e de gestão."  
E324: "falta de recursos financeiros para implementação"  
E325: "Falta um planejamento estratégico consolidado."  
E326: "falta de conhecimento"  
E327: "Tecnologia restrita."  
E328: "Burocracia"  
E329: "Primeiramente, conhecer o que é um projeto inovador, suas fases de elaboração, bem como metodologia utilizada e recursos necessários para sua execução."  
E330: "A disponibilização da infraestrutura pelo setor de TI."  
E331: "Falta de estímulo, falta de apoio à capacitação, pouco estímulo ao trabalho conjunto, dificuldade de implementar mudanças, sobrecarga de trabalho, cultura que não incentiva a cooperação, falta de reconhecimento e pouco incentivo financeiro."  
E333: "Não existe esse espaço"  
E334: "Falta de estímulo"

- E336: "A falta de conhecimento sobre o tema e o tipo de metodologia necessária para propor projetos desta natureza."
- E340: "Falta de harmonização de equipe"
- E341: "Foco maior em projetos externos."
- E342: "Estar apto a concorrer dos editais, normalmente os editais são fechados para um grupo de servidores."
- E343: "Investimento e disponibilidade de horário."
- E345: "Falta de recursos"
- E346: "O desconhecimento do conceito de Inovação, que para a maioria das pessoas é associado apenas a Tecnologia; conseguir o envolvimento das pessoas"
- E348: "Falta de planejamento e organização."
- E349: "A burocracia do serviço público"
- E350: "Financiamento"
- E351: "COMUNICAÇÃO"
- E353: "Burocracia excessiva"
- E354: "Base técnica e teórica"
- E355: "Os processos acontecem em função da legislação."
- E356: "Falta de dialogo facilitado junto a Proreitoria responsavel e centralização de informações na Reitoria,falta de aplicação de ferramentas de gestao do conhecimento que aprimorem e divulguem tais ações."
- E358: "A falta de mais servidores no setor."
- E359: "Falta de recursos."
- E360: "Falta de apoio da gestão."
- E362: "Colaboração e fomento."
- E365: "Provavelmente por que a gestão não tem conhecimento da importância da implementação de projetos de inovação "
- E366: "A inovação normalmente não nos é apresentada em nossa formação acadêmica, por isso qualquer intenção deve promover quebra de paradigmas."
- E367: "A rigidez da lei 8.112/90"
- E368: "O fato de ser um órgão publico e cheios de trâmites burocráticos. Os profissionais são muito inovadores, mas no que se refere a aplicar suas ideias para a melhoria dos processos acabam sendo tolhidos pela burocracia."
- E369: "burocracia"
- E370: "Limitações de financiamento, carência de laboratórios de pesquisa específicos, maior valorização pela instituição das atividades de ensino com relação às atividades de pesquisa."
- E374: "Dificuldade de articular as diferentes áreas em torno de um projeto. Excesso de burocracia para que seja possível desenvolver novos projetos."
- E378: "Falta de apoio financeiro"
- E379: "Há uma dificuldade, em parte, imposta pela rigidez do aparato legal, a qual estão submetidos os servidores públicos."
- E380: "saber o que posso trabalhar nestes projetos"
- E381: "Pertencimento dos docentes da necessidade de buscar projetos inovadores para melhorar a qualidade de ensino na Instituição e no país."
- E382: "O desconhecimento acerca do processo, dos princípios legais e receio da adesão interna."
- E383: "Falta de conhecimento do assunto"
- E384: "Falta de informação e incentivos."
- E386: "equipamentos"
- E387: "A resistência da gestão em facilitar uma maior integração entre os setores e também a cedência de horário para realização destas propostas."
- E388: "Alta burocracia para aceite do projeto."
- E389: "Falta de recursos financeiros"



E391: "As parcerias com outros servidores e a quantidade de demandas institucionais."  
E396: "Conhecimento sobre outros projetos exitosos."  
E397: "No momento, ainda o conservadorismo para com as atividades relacionadas aos alunos."  
E399: "Demora na formação de comissões e publicação de portarias"  
E400: "Falta de informação e orientação."  
E401: "Falta de política voltada para inovação na gestão. Falta de incentivo para a promoção da cultura de novas metodologias de trabalho focadas em pressupostos da gestão da governança para resultados. Resistência de gestores e líderes de equipes."  
E404: "A burocracia e as muitas demandas acumuladas"  
E405: "Falta de iniciativa da direção"  
E410: "Aceitação por parte da gestão, equipe de trabalho e burocracia para colocar o projeto em prática."  
E412: "Burocracia"  
E413: "Burocracia para justificar a carga horária do projeto institucionalmente"  
E414: "Burocracia interna"  
E415: "Burocracia em demasia."  
E416: "Não tenho conhecimento/interesse, no momento, sobre o tema, por isso não possuo dificuldades."  
E417: "falta de recurso orçamentário"  
E418: "Burocracia"  
E422: "a definição de inovação."  
E424: "Apoio institucional"  
E425: "Falta de conhecimento"  
E426: "O RECURSO FINANCEIRO"  
E434: "Burocracia e pouco reconhecimento/apoio."  
E435: "Não tive conhecimento de como propor os projetos"  
E436: "Falta de oportunidades para o segmento técnico administrativo."  
E441: "Orçamento"  
E443: "Aceitação da gestão. "  
E444: "Recurso financeiro"  
E446: "Financiamento"  
E447: "incentivo"  
E448: "Falta de recurso e estrutura"  
E450: "As maiores dificuldades em relação a propor projetos de inovação no IFPA estão relacionados a falta de incentivo e estrutura organizacional."  
E451: "Falta de financiamento"  
E454: "Falta de integração e cultura de resistência a mudança"  
E455: "Falta de informação"  
E456: "Recursos orçamentários para execução, bem como a necessidade de se criar uma "cultura institucional" para registro de marcas e patentes.  
E457: "a estrutura organizacional."  
E458: "O [...] ainda não acordou para o que representa seu próprio nome, a cultura ambiental ainda é a do CEFET."  
E459: "incentivo"  
E460: "Falta de apoio"  
E461: "Burocracia."  
E463: "Ter orientador"  
E466: "Infra estrutura do *Campus*"  
E468: "Formação do corpo administrativo"  
E469: "falta de recursos"  
E470: "Liderança e oferta de estrutura material para conduzir os projetos."

E471: "Burocracia e falta de disponibilidade ou interesse dos colegas (em geral, servidores engajados em inovação são minoria e estão sobrecarregados)"

E472: "A legislação vigente."

E473: "Estrutura física e falta de investimento "

E474: "Recursos financeiros e infraestrutura"

E475: "Política administrativa bem definida"

E476: "Falta de estímulo"

E480: "A escuta e a valorização das ideias criativas, quando emanam de servidores em postos que não são de direção ( democratização na formulação dos processos)"

E481: "Postura dos gestores"

E484: "Definição de metodologias de trabalho"

E485: "Estrutura e corpo discente."

E486: "acesso a informações"

E487: "As pessoas que ocupam os cargos de chefia. São improdutivos e invejosos."

E488: "Financiamento dos custos. "

E490: "Recursos"

E491: "Engessamento dos processos, dificuldade de abertura por parte da gestão"

E492: "Quando parte de técnicos não há receptividade. Há uma grande preocupação em inovação mas em produtos para fora, para o mercado, não nos processos de trabalho ou meios de ensino"

E494: "Não há espaço para o servidor que é técnico administrativo. "

E497: "Burocracia para implantação dos projetos."

E498: "Não ter conhecimento sobre o que é de maneira mais aprofundada."

E499: "Ser questionado quanto a estar em desvio de função ou estar interferindo no trabalho rotineiro"

E500: "Percebo a instituição voltada para outros objetivos que não contemplam o ambiente de trabalho, quando são criadas estratégias de inovação elas se voltam mais para o controle de gastos e de pessoal."

E501: "Falta de abertura, estímulo ou oportunidade..."

E502: "Falta de cultura institucional nesse sentido"

E503: "Uma maior divulgação destas oportunidades e fluxos mais claros e menos burocráticos para parcerias entre o Instituto e outras instituições"

E504: "Auxílio com custos e materiais"

E505: "A falta de apoio da alta gestão e diretrizes."

E506: "A burocracia institucional existente para fazer acontecer um projeto de inovação."

E511: "INCENTIVO POR PARTE DOS GESTORES, DIVULGAÇÃO"

E512: "A escassez de recursos financeiros, pois projetos com essa característica demandam custos, o que nem sempre está disponibilizado na instituição."

E514: "Burocracia"

E516: "Nao existe politica politica e compromwtimwnto da gestão"

E517: "Falta de integração entre os setores"

E518: "Burocracia e métodos de trabalho do serviço público"

E519: "Gestores com pouco conhecimento sobre a importância da inovação"

E522: "Espaço físico"

E525: "Recursos, Tecnologia e Disponibilidade de Tempo"

E528: "Recursos"

E532: "ser ouvida"

E533: "Falta de informação"

E535: "Falta de incentivo financeiro para os coordenadores dos projetos."

E536: "Conhecer especificamente do que trata inovação e como fazê-la nos processos institucionais. "

E539: "Prazos e recusos"

- E541: "a falta de experiência dos servidores, e a grande rotatividade de gestores."
- E542: "Em compreender o que é inovação nas ciências humanas"
- E543: "Recursos, conhecimento e tempo."
- E547: "Os projetos são apresentados, porém a gestão não dá ouvidos, mas quando outrem apresenta a mesma coisa, é ouvido."
- E548: "orçamento"
- E549: "Oportunidade"
- E552: "Falta de conhecimento"
- E553: "Ao propor os projetos, o idealizador não tem apoio, parcerias de colegas de trabalho para executá-lo."
- E554: "A segurança jurídica para o relacionamento público e privado"
- E555: "Saber exatamente o que é inovação em diferentes áreas do conhecimento."
- E558: "falta de conhecimento sobre o assunto"
- E560: "forças políticas"
- E562: "A falta de comunicação e incentivo da instituição."
- E563: "As áreas e setores pouco se comunicam em matéria de inovação."
- E564: "Receio da não aceitação em fazer diferente. Há uma tendência em não repensar métodos, tarefas e responsabilidade."
- E565: "Ideologia política"
- E566: "Não saberia os meios para tal"
- E568: "Engessamento da máquina pública e alta burocracia."
- E570: "A cultura do ambiente e os servidores mais antigos que não recebem bem a inovação"
- E573: "Gestão preocupada em manutenção de cargos e agradar os servidores."
- E574: "Recursos financeiros."
- E575: "INCENTIVO"
- E579: "Infraestrutura para execução do projeto e recurso financeiro para tal"
- E581: "Infraestrutura, pois estamos em um espaço provisório, improvisado"
- E582: "A formação de uma Equipe"
- E585: "falta de informação e comunicação interna"
- E587: "Dificuldade para adquirir equipamentos voltados para pesquisas e testes"
- E588: "Falta de verba"
- E589: "Muita burocracia."
- E590: "Falta de política e diretrizes "
- E591: "Não existe cultura para inovações administrativas"
- E593: "Infelizmente, as ações em inovação são pensadas no âmbito da pesquisa acadêmica como uma forma de pleitear fomento externo. Nunca ouvimos falar em projetos inovadores para a melhoria do trabalho interno à nossa instituição."
- E594: "Problemas gerenciais e dificuldades físicas dos ambientes de trabalho."
- E595: "Burocracia"
- E596: "Aceitação e recursos financeiros"
- E597: " Entendo que a dificuldade maior seria a articulação de informações entre os grupos gestores responsáveis por esse tipo de ação."
- E598: "Eu não sei o que seria projetos inovadores..."
- E599: "nunca fui estimulada para tal, não sei o que proporia"
- E600: "Dificuldade de analisar se o projeto irá gerar uma inovação."
- E601: "Talvez, a falta de comunicação entre os setores e a burocracia."
- E603: "falta de estrutura de apoio"
- E604: "Não estar preparada para tal e para a burocracia que permeia o desenvolvimentos de projetos."
- E605: "Respaldo da alta gestão para isso."

E606: "Falta de incentivo"
E608: "Falta de alunos qualificados para participar de projetos. (Meu <i>Campus</i> possui apenas cursos técnicos)"
E609: "Talvez por ser um <i>Campus</i> ainda muito pequeno, com poucos servidores."
E611: "Desenvolver a cultura inovadora."
E612: "Não sei. Acredito que a falta de comunicação."
E613: "Falta de conhecimento e incentivo"
E614: "A estrutura regimental"
E615: "Falta de pessoal (mão-de-obra)"
E616: "Saber do que se trata"
E618: "a própria gestão que muitas vezes não se identifica e não promove tais atividades"
E619: "A aceitação dos gestores, principalmente quando existe gasto."
E621: "Talvez a agenda de atividades dos setores."
E622: "O conhecimento sobre o tema. Apesar de se tratar de uma instituição de ciência e tecnologia acredito que não há um forte direcionamento para a proposição de ações que busquem o fomento para projetos de inovação."
E627: "Mudar a cultura e apropriação na rotina de trabalho."
E628: "minha formação relacionada a ciência básica"
E629: "Abertura das coordenações e direções em receber as propostas."
E630: "A Inovação ainda não é uma prioridade dentro da Instituição"
E632: "A aceitação da gestão."
E634: "A falta de uma política de incentivo a projetos de inovação bem definido na Instituição"
E635: "Orçamento limitado."
E636: "Falta de políticas e fomento da direção em inovação"
E638: "Excesso de leis e normas. Falta de tempo"
E639: "Disponibilidade das chefias imediatas em dispor prazo para colher as propostas."
E640: "A falta de recursos financeiros e materiais"
E641: "a resistência cultural"
E642: "capacitação"
E644: "Falta de capacitação, com mais frequência e com um melhor nível de qualidade.. Entendo que é necessário por parte da instituição apresentar continuamente capacitações para os servidores voltados para o aspecto da inovação."
E645: "Falta de interesse dos dirigentes, de vários servidores e também, quando tem interesse, esbarra na falta de verbas."
E646: "FALTA DE INCENTIVO"
E647: "A falta de servidores suficientes, empenhados para desenvolver as atividades, inclusive as rotineiras."
E649: "A maior dificuldade é construir uma equipe de servidores dispostos a trabalhar no tema."
E650: "Com certeza a falta de incentivo por parte da instituição"
E652: "Aplicação pratica de um monte de ideias e frases bonita."
E653: "Hoje apoio financeiro e recursos humanos."
E654: "Falta de informação"

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Relativo à percepção dos servidores quanto à existência de barreiras organizacionais à implantação de projetos de inovação, enfatizaram-se: a falta de apoio, insuficiência de recursos, burocracia, falta de treinamento e reduzida comunicação.

A falta de apoio foi indicada por 26% dos respondentes como uma barreira e

consiste na inexistência de suporte da organização para com os servidores. Segundo as verbalizações a principal dificuldade da falta de apoio ocorre por parte da gestão em incentivar propostas inovadoras, indicando uma gestão não orientada para a inovação. E, uma vez que a gestão não define uma política de incentivo a inovação, os servidores não se sentem estimulados a fazer propostas e repensarem os métodos de trabalho, com destaque para os técnicos administrativos em educação, citados em 5 verbalizações (E 33, E57, E436, E 492 e E494) como excluídos do processo.

Assim, a importância não estar em apenas criar uma política de promoção da inovação, mas ter o cuidado em criar mecanismos que alcancem todos os servidores na instituição, docentes e TAE's, visto que, “regulações e padrões bem delineados podem fornecer um forte indício para sustentar e guiar atividades inovadoras” (OCDE, 2005, p. 54).

A segunda barreira organizacional mais relatada, 25% das verbalizações, foi a insuficiência de recursos, com destaque ao financeiro, de pessoal e de estrutura física. Os recursos financeiros são tão relevantes que o volume destinado a inovação é utilizado como parâmetro de análise do perfil da organização somado ao número de inovações desenvolvidas, principalmente quanto se trata de atividades tecnológicas (OCDE, 2005).

A falta de treinamento e conhecimento foi indicada por 20% dos respondentes. O treinamento pode ocorrer através do aprendizado tácito e informal, com os “grupos de trabalho formais e informais para promover a comunicação entre os trabalhadores e sua interação”, e capacitações internas e externas por meio da “educação regular ou os programas de treinamento” (OCDE, 2005, p. 101), sendo fundamental para a qualificação de pessoas, que dotadas de conhecimentos são capazes de construir um ambiente inovador.

Alguns servidores apresentaram não saber o que seria inovação e nem como dar o primeiro passo sobre pensar inovação, não sabem como proceder quando de posse de uma ideia inovadora, a quem deveria procurar tão pouco como gerir esta inovação. Situações dificultantes pela perspectiva de Camões, Severo e Cavalcante (2017, p. 114), os quais acreditam que “o foco em ações de treinamento e formação do quadro funcional em métodos inovadores de gestão deve ser outro pilar de uma política integrada e sistemática de construção de capacidade inovadora na burocracia federal”.

A burocracia foi outro fator citado como dificultador da inovação, cerca de 18% das respostas. Ao considerar a burocracia importante para manter o rigor no

cumprimento de suas atividades, ela sempre estará presente nos Institutos Federais, pois pressupõe a ideia de organização da instituição e dos seus procedimentos. Entretanto, nos relatos, foi entendido que a burocracia é citada como um obstáculo não pelo excesso da formalidade do processo, mas pela restrição à inovação tecnológica e o incentivo somente aos docentes e discentes, com pouco estímulo a participação dos TAE's.

Para Paes de Paula (2002, p. 141), “a iniciativa e a capacidade de inovar estão sendo cada vez mais exigidas dos funcionários, mas, como previu Weber, nas organizações burocráticas não se espera que a ação criadora seja uma conduta espontânea, mas uma regra de comportamento”.

Ainda, a falta de regulamentação da inovação organizacional, além de não incutir essa visão nos servidores, não formaliza o procedimento de discussão de ideias e nem o que fazer com elas, provocando, muitas vezes, o descarte das ideias por desconhecimento ou falta de fluxo, inviabilizando um padrão de comportamento inovador.

A falta de comunicação foi percebida por 4% dos servidores como uma barreira organizacional à inovação, fator que, no gráfico 6, demonstrou que 56% deles não identificam no ambiente institucional o incentivo a parcerias, colaborações e a comunicação, mesmo que informal, entre os servidores para desenvolver projetos inovadores no ambiente de trabalho.

Todos na organização precisam ter acesso à ampla variedade de informações e isso pode ocorrer por meio de treinamentos, como já citado, melhoria da comunicação interna, publicações sobre o tema e incentivo a parcerias de trabalho entre servidores.

#### **4.5 Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais**

Nesta seção, encontra-se a análise de conteúdo das inovações descritas pelos servidores como aquelas desenvolvidas pelos Institutos Federais. Esta classificação visa identificar quais os tipos de inovações desenvolvidas pelos Institutos mais percebidos pelos servidores. As indicações foram categorizadas, segundo a definição da OCDE (2005) dos tipos de inovação: produto, processo, método de marketing e método organizacional, interpretados e adaptados ao contexto ímpar dos Institutos Federais, organizações públicas educacionais.

Na categoria VII - produto se encontram 53 verbalizações referentes a inovações desenvolvidas, do tipo produto, pelos Institutos Federais, totalizando 24% do total, conforme pode ser visto a seguir:

### Quadro 21: Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais - Produto

Dimensão 3. Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais
VII - Produto
Definição: desenvolvimento de um novo ou melhorado produto, como softwares, marcas, patentes, etc., com aplicação interna ou externa à instituição.
Referências apontadas na literatura
OCDE (2005) - Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.
Verbalizações:
<p>E1: “Projeto de defumação de peixe”  E8: “aplicativos e outros Burt”  E60: “O projeto nomeado por Tradutor Bidirecional busca promover a integração de grupos de pesquisa do Brasil e Portugal.”  E112: “Fralda de farinha de mandioca”  E114: “Fralda biodegradável, armadilha natural para pernilongo, armadilha natural para pragas , etc”  E119: “Softwares criados para gerir processos [...]”  E156: “Desenvolvimento de software de gerenciamento acadêmico”  E165: “Softwares, nutrição animal, nutrição de plantas”  E171: “Projetos de automação, robótica, plantas medicinais.”  E179: “Elaboração de esmalte anti fúngico”  E190: “Há projeto para construção de móveis adaptados para deficientes.”  E207: “patente de um defumador”  E213: “Patentes de softwares , aplicativos , entre outras pesquisas”  E216: “Biofortificacao do feijão”  E223: “Patentes depositadas, como a Bubu Digital, vencedora da HackBrasil 2017”  E229: “quebra-cabeça didatico, gestor energetico residencial entre outros. ao todo sao 31 patentes”  E230: “Aplicativo voltado à área de ensino”  E247: “SICABS, COLABORE”  E259: “Transporte Hospitalar de materiais”  E274: “Projetos de extensão e pesquisa em áreas de ciências exatas (matemática, economia), computacional (redes, sistemas, aplicativos), biológicas (produção animal e vegetal) e muitos outros ramificados pelos onze <i>campi</i>.”  E307: “Desenvolvimento de um novo alimento”  E310: “Árvore solar”  E342: “Diversos projetos são apresentados na Olimpíada de Inovação (Impressora Braille)”  E348: “Olimpíada de Inovação impressora braille.”  E355: “Impressora em Braille de baixo custo.”  E379: “Robótica.”  E385: “Barra de cereal; hamburguer de piranha; tijolo ecológico; material pedagógico; e muitos outros”  E387: “O projeto mais significativo que eu soube foi o das micro usinas fotovoltaicas em projeto de pesquisa e implementação.”  E389: “a linha de robótica, tecnologias assistivas e automação para o agronegócio”  E414: “Dispositivo Didático para o Ensino de Estequiometria”</p>

E451: “Produção de repelente a partir de pesquisa com planta da região”  
 E456: “Óculos com sensor para deficiente visual.”  
 E468: “Óculos 3D para cegos”  
 E489: ”Smart went para aviários”  
 E494: “Chaveiro automatizado”  
 E495: “Lixeira Educativa”  
 E503: “Projeto Artibeus (desenvolvimento de equipamentos para monitoramento ambiental remoto)”  
 E512: ”Por meio dos projetos de pesquisa é possível identificar vertentes para a área de inovação, como por exemplo, no *campus* que atuo, o projeto denominado "Lixeira Inteligente". Por meio de um sensor, com o uso da informática, a lixeira abrirá o compartimento adequado para cada tipo de lixo (papel, vidro, orgânico, plástico...)”  
 E518: “VEÍCULO ELÉTRICO MOVIDO À ENERGIA FOTOVOLTAICA ADAPTADO À MOBILIDADE DE CADEIRANTES EM PRAIAS”  
 E519: “Protótipos de produto para irrigação e softwares”  
 E524: “Aplicativo IFRO Mobile”  
 E525: “App Gestão Acadêmica - IFRO Mobile”  
 E537: “Tambaqui enlatado”  
 E540: “Enlatado de tambaqui”  
 E546: “Lenha ecológica”  
 E551: “Lenha Ecológica e Biocombustível”  
 E553: “Lenha Ecológica, Software de Certame”  
 E571: “São muitos, por exemplo, a equipe Drop Team, do curso de Engenharia Mecânica do *Campus* Erechim, que desenvolveu um protótipo de veículo que alcançou a marca de 543 km por litro de gasolina e chegou ao terceiro lugar na Shell Eco-marathon das Américas 2019, realizada nos Estados Unidos de 3 a 6 de abril de 2019.”  
 E615: “Eu mesma, como servidora e aluna, estou desenvolvendo um aplicativo voltado à comunicação com a comunidade externa.”  
 E628: “bengala sonora para cegos, robôs etc”  
 E637: “robôs, bengalas eletrônicas para cegos, softwares livres”  
 E648: “AppAcaxi”  
 E651: “Radale: tecnologia assistiva para o auxílio de deficientes visuais”

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

As inovações de produto consistem em desenvolvimento de um novo ou melhorado item, como softwares, marcas, patentes, e outros, podendo ser empregado internamente na instituição ou de uso da sociedade. É possível perceber a variedade de produtos inovadores produzidos pelos Institutos Federais do Brasil, a partir da pesquisa e da tecnologia, dos quais, muitos dão origem a marcas e patentes no INPI.

A região norte foi aquela com maior percentual de indicação de inovações do tipo produto, 47% seguido pela região centro-oeste com 22%, sul, 21%, nordeste 21 % e sudeste 15% e se referem de fato a projetos institucionais desenvolvidos junto as atividades de pesquisa entre, principalmente docentes e discentes.

As inovações por processo, integrantes da categoria VIII com 9 verbalizações, representam 4% das inovações indicadas e consistem em um desenvolvimento ou melhoria de um processo, método operacional com aplicação externa à instituição, que possa ser utilizado pela comunidade e/ou pelo mercado.



### Quadro 22: Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais - Processo

Dimensão 3. Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais
VIII - Processo
Definição: desenvolvimento ou melhoria de um processo, método operacional com aplicação externa à instituição.
Referências apontadas na literatura
OCDE (2005) - Uma inovação de processo é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
Verbalizações:
E15: “Projeto Licuri.” E48: “Projetos que estão sendo desenvolvidos na melhoria dos cafés especiais.” E95: “[...] Projetos de Fluxo Contínuo” E251: “Inovação em Cafeicultura dentre várias outras.” E299: “Inovação Social - Equoterapia” E378: “Estação metateológica de Naviraí” E446: “DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS PARA REPRODUÇÃO DO TAMBAQUI ( <i>Colossoma macrppomum</i> ) EM CATIVEIRO ATRAVÉS DO EXERCÍCIO FÍSICO E INDUÇÃO HORMONAL MELHORADA” E449: “Plantações e alimentos.” E539: “Projeto Ensilagem”

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

A região norte se destacou novamente com a maioria das indicações de inovação do tipo processo, representando 10%, as demais regiões variaram entre 2 e 3%.

As inovações do tipo método organizacional são a maioria das inovações indicadas, correspondem a 89 verbalizações e 39% do total das respostas. Referem-se ao desenvolvimento de novo método ou processo de organização, gestão, procedimento, comunicação e outros com ênfase na aplicação interna da instituição.

### Quadro 23: Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais – Método Organizacional

Dimensão 3. Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais
X - Método Organizacional.
Definição: desenvolvimento e/ou utilização de novo método de organização, gestão, procedimento, comunicação e outros introduzidos na instituição.
Referências apontadas na literatura
OCDE (2005) - Uma inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.
Verbalizações:

E18: “Hotel de projetos”  
E21: “PÓLO DE INOVAÇÃO”  
E40: “Temos incubadoras em alguns *Campi*”  
E45: “Projeto do Núcleo Incubador”  
E46: “Incubadora de empresas”  
E47: “Agifes”  
E49: “Informatização de processos”  
E50: “Ano passado, no *campus*, foi desenvolvida uma metodologia para construção de um plano de ação.”  
E51: “Incubadoras”  
E52: “Indicações geográficas”  
E53: “O nosso *campus* tem uma incubadora que fomenta vários projetos e também o acesso ao moodle, para usarmos ferramentas de inovação e para aulas virtuais.”  
E58: “CITE Centro de Inovação Tecnológica”  
E61: “Desafio IFG Da ideia à inovação”  
E63: “1. Desafio IFG Da ideia à inovação; 2. Ampliação da atuação do Centro de Inovação Tecnológica baseada em consultorias e sistema de gestão para inovação. Mais informações em: <http://ifg.edu.br/cite?showall=&start=4>, especialmente n aba portfólio.”  
E71: “O mapa estratégico do nosso PDI 2019/2023 traz um objetivo estratégico relacionado ao tema: OE09 Promover a extensão por meio do empreendedorismo e inovação tecnológica”  
E74: “Incubadora”  
E77: “Aminotec”  
E80: “Sistema de nada consta, Sistema de controle de Produção agropecuária, Sistema de emissão de certificados e livro de registros de certificados”  
E105: “Núcleo de Inovação Tecnológica”  
E106: “Análise e melhoria de processos internos”  
E111: “Projetos que abordam Energia Solar; Projeto de melhoria permanente desde implantação como acompanhamento dos sistemas eletrônicos de processos.”  
E118: “Entendo que a construção do PPP de cursos integrados pelo *campus* Janaúba (Que não é o *campus* onde trabalho) se deu de forma inovadora, tendo como produto final um currículo inovador para a área”  
E124: “Bolsas de estudos no exterior”  
E125: “Bolsas de estudos no exterior”  
E131: “Incubadora / Projeto Portfólio de Oportunidades”  
E145: “Acessibilidade/Tecnologia Assistiva”  
E153: “Projeto de Pesquisa Oportuniza IF”  
E154: “Incubadora e Centro de Inovação”  
E155: “Alguns programas educação, parceria Google Education”  
E158: “Modelo de gestão do *Campus* Diamantina, Projeto de Ensino Médio Integrado do *Campus* Diamantina.”  
E174: “Planejamento Estratégico apresentou algumas inovacoes”  
E177: “Sala de aula interativa”  
E181: “Gestão estratégica”  
E188: “O próprio planejamento estratégico consolidado no PDI. Definições e mapeamentos de processos organizacionais;  
E193: “Fabim”  
E197: “FABIN Fabrica de Ideias Inovadoras (EDITAL PRPI)”  
E199: “LabInova”  
E204: “Labinova”  
E206: “LABINOVA”  
E217: “Fábrica de inovação”  
E236: “Prêmio de inovação”  
E238: “Escola de Projetos”  
E245: “Suap, Sage mobile, Sicabs,”  
E246: “Aperfeiçoamento de sistemas de T.I”  
E252: “Polo da Embrapii”  
E261: “Sei que há uma incubadora de projetos, mas não sei exatamente quais ações e produtos já foram desenvolvidos.”

- E267: “PIBIC e PIBIT.”
- E288: “Programa de Iniciação Científica Júnior PIBIC-EM do CNPq”
- E289: “Vitrine Tecnológica do IFC - <http://nit.ifc.edu.br/category/vitrine-tecnologica/>”
- E313: “Processos Eletrônicos, eliminando o papel e agilizando o fluxo”
- E318: “Projeto desenvolvido pela política de Planejamento Estratégico”
- E319: “Vídeo tutorial ofício eletrônico.”
- E320: “SISPLAN é um exemplo.”
- E322: “Polo de inovação do IFMG”
- E325: “Sistema Sisplan”
- E339: “Mulheres na Matemática, Livros literários.”
- E349: “SEI”
- E356: “Projeto IFMaker possui tal finalidade na área de TI. Incubadoras de empresas.”
- E357: “O reitor promoveu mapeamento de processos de todos os setores como forma de inovar e melhorar os processos”
- E372: “Serviço de documentos eletrônicos.”
- E373: “Mapeamento de processos”
- E376: “TecnoIF, incubadora, IFMaker”
- E391: “A incubadora de empresas (chamada de TECNO IF), um projeto semelhante aos FabLabs do MIT, chamado do IF MAKER.”
- E395: “TecnoIF, FECIAQ”
- E402: “Exite o Edital PAET que está em sua 4 Edição e que visa exatamente isso, o desenvolvimento de um produto, processo ou serviço para ser desenvolvido em parceria com o setor produtivo.”
- E408: “TecnoIF”
- E411: “Plataforma SAPIENS, para auxiliar na elaboração dos planos de ensino”
- E412: “TecnoIF, FabLab e Incubadora”
- E413: “Políticas de Inovação, Programa Institucional de Incentivo ao Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação (Piepi)”
- E436: “Estamos iniciando o mapeamento de processos para implantar gestão de riscos.”
- E445: “A modernização dos processos via digitalização.”
- E511: “FABLAB”
- E520: “Sistema Unificado de Administração Pública”
- E521: “Projeto Qualidade de Vida do Servidor.”
- E522: “PQV - Projeto Qualidade de Vida”
- E523: “Política de inovação do IFRN”
- E538: “Aplicativos acadêmicos, painel de indicadores.”
- E544: “Planejamento estratégico”
- E545: “Painel de Indicadores do IFRO; Aplicativo IFRO Mobile, entre outros.”
- E555: “Um laboratório de Inovação que está em implantação”
- E568: “Desafio Criativo”
- E570: “Centro Tecnológico de Acessibilidade”
- E572: “Sig”
- E589: “Parcerias com indústrias para o desenvolvimento de soluções.”
- E607: “Programas PET”
- E614: “Política Institucional de Inclusão”
- E627: “Papel Zero Módulo Docs e PEI”
- E629: “Projeto Papel Zero para a digitalização de documentos e processos.”
- E653: “Processo eletrônico”

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Nas inovações de método organizacional, a região centro-oeste foi a maioria das indicações com 43%, seguido do sudeste com 41%, nordeste, sul e norte. Todavia, foi percebido que essas inovações, de modo geral, não foram desenvolvidas pelos Institutos

Federais, mas sim implantadas no ambiente organizacional a partir de demandas externas.

Ressalta-se que, não foi identificada nas respostas dos participantes indicações de inovação do tipo método de marketing. Fato que não pressupõe a sua não existência, mas indica a falta de conhecimento dos servidores sobre a existência de inovações desse tipo, possivelmente por falta de publicidade das atividades realizadas.

A seguir, apresenta-se as verbalizações dos servidores que não souberam identificar as inovações ou não tinham conhecimento, e aquelas que não ofereceram informações suficientes para possibilitar uma classificação, representando cerca de 33% dos respondentes a partir de 85 verbalizações.

#### Quadro 24: Inovações não identificadas

Definição: Inovações indicadas com informações insuficientes para categorização ou que os respondentes não souberam indicar.
Verbalizações:
<p>E4: “Não sei relatar o nome”</p> <p>E19: “Não tenho conhecimento de projeto específico, apenas que existem projetos em andamento no Polo de Inovação”</p> <p>E23: “Laboratório de Fotônica possui váriossss!”</p> <p>E24: “Deve ter várias ações, mas não procurei saber.”</p> <p>E25: “EMBRAPII desenvolve vários projetos”</p> <p>E33: “time ENACTUS/ NÚCLEO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS”</p> <p>E36: “Sei que existe na instituição vários grupos de pesquisa, como também laboratórios realizando P &amp;D”</p> <p>E39: “Registro de varias patentes”</p> <p>E56: “Existem projetos de pesquisa e iniciação científica nos diversos eixos tecnológicos.”</p> <p>E69: “Pesquisas em áreas de computação e engenharia civil.”</p> <p>E93: “Alguns projetos na área de Engenharia.”</p> <p>E96: “Em 2018, o IFMT lançou dois editais para contemplar 35 projetos de inovação.”</p> <p>E120: “Em 2018 foram aprovados 8 projetos no Edital de Apoio à Inovação Tecnológica publicado pela instituição.”</p> <p>E140: “Projetos da Proreitoria de pesquisa”</p> <p>E142: “No Ensino, temos abordado e incentivado as políticas de inovação e a construção de Projetos de Ensino e Projetos de Cursos Inovadores”</p> <p>E147: “Há varios nas áreas da agrárias, meio ambiente, computação”</p> <p>E187: “Mas, sei que há alguns”</p> <p>E189: “Editais de inovação, parcerias com empresas e governos.”</p> <p>E201: “São vários.”</p> <p>E222: “No IFPB tem uma Diretoria e um Polo de Inovação”</p> <p>E225: “Projetos na área de games e robótica”</p> <p>E235: “Tem um projeto para todos os servidores”</p> <p>E243: “NIT”</p> <p>E250: “Vários”</p>

- E268: "Pesquisas em biologia, ciência da computação e gestão/administração."
- E269: "Projetos envolvendo inovação na área de alimentos"
- E275: "Não sei responder"
- E278: "Projetos de docentes em alguns *campus*"
- E279: "Projetos na área de robótica e tecnologias sociais"
- E282: "Trabalhos discentes apresentados em Congresso de Pesquisa e Inovação"
- E290: "CÃO GUIA"
- E301: "NIT instituído e patentes que não sei precisar quais são."
- E302: "Registro de várias patentes"
- E303: "Sei que tem projetos por meio de editais, e se foram aprovados é porque houve comprometimento em executá-lo."
- E306: "vinculadas às pesquisas realizadas"
- E323: "diversos projetos de pesquisa e inovação."
- E344: "Sei que existe, mas não sei citar quais."
- E346: "Projetos variados registrados no nosso NIT e vencedores da Olimpíada de Inovação promovida pelo NIT"
- E350: "Todos os trabalhos desenvolvidos no Nit"
- E352: "Projetos vinculados ao edital de inovação e que participam da olimpíada de inovação"
- E366: "Patentes de softwares"
- E370: "Projetos de pesquisa diversos"
- E374: "Me recordo de um projeto para uma mini estação meteorológica, mas não me recordo do nome."
- E393: "NIT Núcleo de Inovação Tecnológica"
- E396: "O desenvolvimento de patentes em projetos de áreas técnicas (informática, eletrotécnica, mecânica)"
- E398: "vários projetos tecnológicos em diversas áreas do conhecimento"
- E399: "Registro de propriedade intelectual de softwares desenvolvidos"
- E401: "apenas na área da pesquisa tecnológica"
- E417: "Projetos pré incubados"
- E418: "Nas incubadoras"
- E420: "Area de entomologia."
- E421: "Há dois projetos já pré-incubados no *campus* em que atuo."
- E426: "VARIOS PROJETOS DE PESQUISAS"
- E429: "Não sei definir"
- E435: "Não lembro o nome"
- E438: "Sei que tem, mas não sei especificar."
- E448: "Os alunos dos cursos técnicos em informática desenvolvem produtos e melhoram processos"
- E464: "Do eixo de meio ambiente. Não posso dar detalhes."
- E471: "Diversas pesquisas do instituto resultaram em pedidos de registro de patentes e softwares. Consulta junto ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Instituição."
- E478: "Existem setores, coordenações, direções e Pro-reitorias que tratam de pesquisa e inovação e trabalham com diversos desses projetos."
- E480: "Existe uma comissão interna responsável pelo gerenciamento de processos geracionais"
- E488: "TCCs na área de melhoria e inovação."
- E491: "Sei que tem, mas não sei qual é"
- E493: "robótica, empreendedorismo, novas tecnologias"
- E500: "o eixo tecnológico e também mestrado desenvolvem vários trabalhos"
- E504: "Na área de informática"
- E507: "Há projetos mas não os conheço"
- E508: "Os projetos do professor Rafael Kawano"
- E510: "Por meio dos projetos de professores"

E513: “Produtos ligados a acessibilidade e sustentabilidade e solucoes tecnologicas”  
E514: “São mais de 20 pedidos de patente”  
E554: “Temos atualmente 4 propriedade intelectuais protegidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica do IFRR”  
E579: “Desenvolvimento de novos produtos na área de alimentos”  
E600: “2018 teve um edital aprovado com 10 projetos”  
E621: “Sei que existe, porém não sei descrever o que está sendo desenvolvido.”  
E647: “No momento, não tenho o nome do projeto.”  
E649: “Alguns projetos que integram as disciplinas técnicas com disciplinas do eixo comum do curso técnico em informática integrado ao ensino médio”

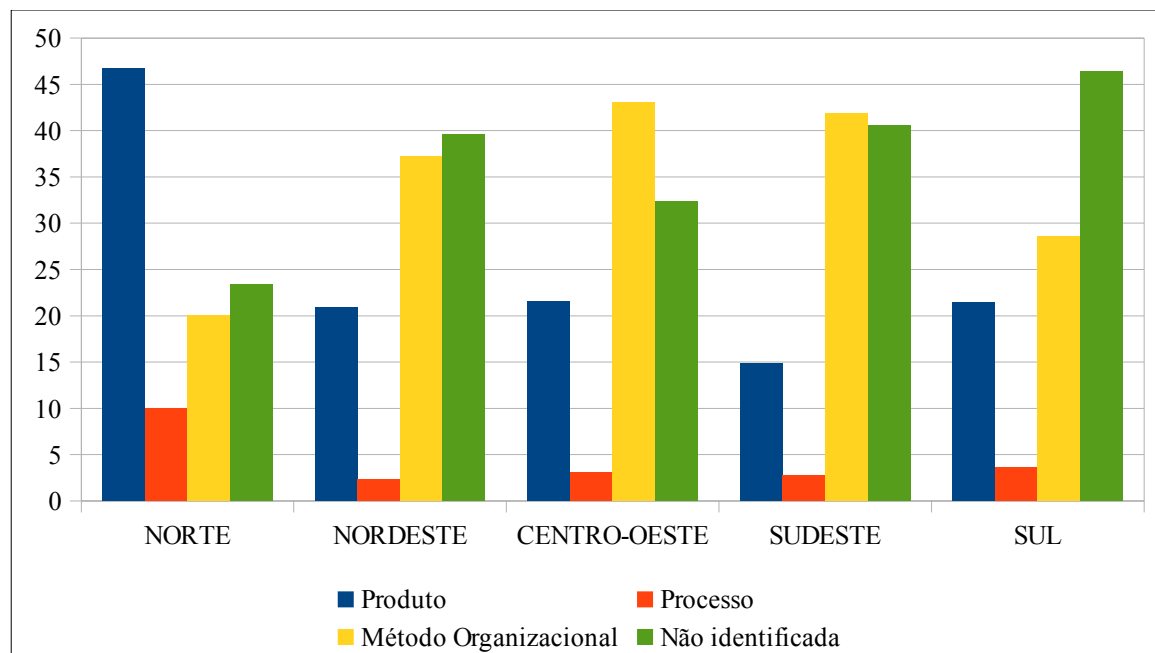
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Ao considerar o número expressivo de respostas com poucas informações a cerca das inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais, acredita-se que um trabalho de maior publicização deva ser feito para que, pelo menos, a comunidade tenha conhecimento da produção dos Institutos Federais em especial aos projetos que possuem resultados direto com a melhoria da vida em sociedade e que atendam as necessidades dos arranjos produtivos locais.

De caráter conclusivo, um gráfico foi elaborado para expressar a distribuição das inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais por tipo segundo as regiões do país. O gráfico demonstra números consideráveis de inovações desenvolvidas, incluindo aquelas relatadas sem possibilidade de identificação.

Comparativamente à média geral do país, a maioria das respostas dos participantes indicaram a inovação do tipo método organizacional, representando 39%, seguido pela inovação de produto, 24%, inovação de processo com 4% e aquelas que não foram possíveis de serem identificadas com 39%. Na região norte, um número mais elevado de inovações foi percebido pelo tipo produto, dentre as quais se destacam biocombustível extraído de plantas nativas, lenha ecológica composta de resíduos de serragem de qualquer espécie ou de resíduos agrícolas, enlatamento do peixe nativo tambaqui, aplicativos e materiais didáticos.

**Gráfico 9: Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais por tipo e por região do país**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Já nas regiões nordeste, centro-oeste, sudeste e sul, as mais indicadas foram as de método organizacional, que se remete a mudanças nos métodos de trabalho utilizando ou não sistemas operacionais, destacando atividades inovadoras como a implantação de polos de inovação, incubadoras de empresa, hotel de projetos, informatização de processos, inclusão de novas metodologias de trabalho, dentre outros. Ainda não menos importante, as inovações de produto apresentam como soluções interessantes a partir de desenvolvimento de softwares, veículos econômicos, impressoras de braile, bengalas e óculos para cegos, alimentos, e de processo, como equoterapia, estequiometria.

Com o objetivo de dar notoriedade aos resultados de pesquisas realizadas pelos Institutos Federais como repostas a sociedade frente ao seu papel enquanto instituição promotora de transformação, algumas inovações foram reproduzidas no apêndice C acrescidas de informações sobre suas principais finalidades e os responsáveis, a fim de possibilitar sua divulgação e oferecer os canais de busca para mais informações.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao demonstrar as modificações/adaptações das instituições de educação profissional ao longo dos anos, diante das alterações nos cenários políticos, sociais, econômicos e culturais, fica claro que a educação é uma agenda fragilizada e pouco fortalecida nesse país. As instituições de ciência e tecnologia incorporaram a inovação como uma demanda centrada na pesquisa, desenvolvimento científico e produção de novas tecnologias, como pode ser observado nos polos de inovação, parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Todavia, dada as características dos Institutos Federais, autarquias de criação recente – 10 anos, autonomia administrativa, de gestão, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, a inovação deve extrapolar a pesquisa, a ciência e a tecnologia, como uma estratégia de gestão, não somente para auxiliar no seu fortalecimento e consolidação enquanto instituição ofertante de educação profissional, científica e tecnológica, mas porque são formados por uma concepção de estrutura e objetivos singulares.

Assim, ao considerar os autores Messina (2001), Tidd; Bessant (2015), Carbonell (2002) e a OCDE (2005) e o contexto dos Institutos Federais, o conceito de inovação foi definido como um processo no qual ocorre a introdução de algo novo ou com significativa melhora no ambiente, assumindo um papel de estratégia frente as mudanças nos cenários para solução de problemas institucionais. Somado ainda as definições de suas categorias (produto, processo, método de marketing e método organizacional), tipos (incremental e radical) e graus (nova para empresa, nova para o mercado, nova para o mundo), da OCDE (2005) e, ainda os fatores que promovem e atrapalham a inovação, segundo Barbosa (2013) fundamentaram todo o desenvolvimento desta pesquisa.

A partir dessas premissas, a presente pesquisa propôs como objetivo central compreender como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais a partir da percepção dos seus servidores, utilizados aqui como *proxy* do comportamento institucional. Para isso, investigou junto aos servidores o seu conhecimento sobre a existência de fatores estimuladores e dificultadores da inovação no ambiente de trabalho, além da indicação das inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais.

Através de uma investigação pela percepção de 655 (seiscentos e cinquenta e cinco) servidores foi possível realizar um panorama da inovação nos Institutos Federais,



focalizado nas ações institucionais citadas pela literatura como promotoras da inovação, tais como, institucionalização da inovação, incentivo a parcerias, colaboração, autonomia, liberdade, comunicação e treinamento, observando sua aproximação e amplitude no ambiente organizacional.

Relativo à percepção dos servidores sobre os fatores facilitadores da inovação, à luz dos dados coletados e das observações realizadas, os resultados apontam para a existência de instituições que possuem Política de Inovação formalmente instituída e Núcleo de Inovação Tecnológica, ambos requisitados pela Lei da Inovação de 2004. Além disso, os Institutos Federais apresentam a temática da inovação nas atribuições de suas unidades organizacionais e em normativos internos mais gerais, ambos com foco na tratativa da inovação tecnológica, registro de patentes e transferência de tecnologia, com maior estímulo ao trabalho dos docentes do que técnico-administrativos.

Os demais fatores analisados, quais sejam, disseminação de mudanças, conversação, flutuação, caos criativo, autonomia, redundância, variedade e treinamentos voltados à gestão de projetos são práticas existentes em todas as instituições analisadas, entretanto foi percebido que não possuem a amplitude necessária para alcançar todos os servidores, devido às variações nas respostas dos servidores. Servidores de mesma instituição responderam de modos distintos ao questionário, indicando que possuem percepções diferentes em relação ao ambiente e as ações de estímulo à inovação promovida pela gestão, demonstrando uma falta de uniformidade de conhecimento das práticas, dos projetos existentes e de acesso a treinamentos que possibilitem a proposição de projetos inovadores.

Em relação aos fatores dificultadores da implantação de projetos inovadores, as inúmeras barreiras percebidas e indicadas pelos respondentes foram sintetizadas em barreiras individuais e organizacionais. As barreiras organizacionais foram indicadas em maior percentual como responsáveis pela dificuldade de propor projetos inovadores e se resumiram em fatores relacionados à falta de apoio da gestão institucional – 26%, insuficiência de recursos (pessoal, financeiro, infraestrutura) – 25%, treinamentos insuficientes – 20%, burocracia – 18% e limitada comunicação – 4%.

As barreiras individuais embora indicadas em menor quantidade também são relevantes e se comunicam com as barreiras organizacionais. Em ordem decrescente foram citadas a falta de tempo – 54%, a resistência à mudança – 22% e o comodismo – 5%. A falta

de tempo para pensar e executar um projeto inovador foi indicada pelos respondentes devido ao excesso de demanda de trabalho, principalmente, cuja solução depende da gestão junto à equipe repensar na organização interna de trabalho, se for o caso. A resistência é um fator complexo porque sempre estará presente em qualquer tentativa de modificação de algo, pois inovar demanda mudança, novos aprendizados, novas formas de trabalhos, e nem todos estão dispostos a receber essas alterações e modificar seu hábitos, mesmo que os resultados sejam promissores. De mesmo modo, ocorre com a acomodação, as pessoas, acostumadas com o trabalho habitual se apegam ao tradicionalismo e não pensam em novos paradigmas e transmutações, por isso ficam estagnadas num permanente *status quo*.

Em relação as inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais, notou-se que foram mais percebidas pelos docentes do que pelos TAE's, possivelmente por estarem mais ligadas as ações de ensino, pesquisa e extensão com menos ênfase nas práticas administrativas. A partir da análise, observou-se que, embora as inovações de método organizacional sejam a maioria das respostas, no geral, as inovações citadas foram implementadas e não desenvolvidas pelas instituições. Fato contrário às inovações de produto e processo, resultantes de projetos institucionais desenvolvidos pelos Institutos Federais, como os softwares, aplicativos, protótipos, alimentos, métodos de ensino e outros, que relacionados no Apêndice C compartilham e ilustram o compromisso dos Institutos Federais com o desenvolvimento econômico e social.

Assim, o resultado deste estudo apresentou um panorama da inovação no qual é possível perceber que os Institutos Federais cumprem o seu papel no que se refere à realização de pesquisa básica e aplicada e a promoção do desenvolvimento tecnológico de novos processos produtivos e de serviços atendendo os setores produtivos locais e regionais.

Todavia, esta ação necessita ser ampliada de modo que as inovações sejam pensadas também para a atuação de seus servidores dentro das instituições, frente às demandas organizacionais, no sentido de promover um ambiente inovador com pessoas dotadas de autonomia, criatividade e motivação para repensar as práticas cotidianas e tradicionalistas adequando as necessidades e as vicissitudes que sofrem as instituições, sempre em busca de fortalecimento institucional e oferta de educação de qualidade a todos.

Assim, pelo exposto, a capacidade de inovar se apresenta como uma boa ferramenta de gestão, embora não suficiente para alcançar todos os anseios institucionais, mas

possivelmente, atuar em parte fundamental dos problemas existentes. Isso sugere que, além da vontade do gestor em fomentar a inovação, a introdução e condução desse processo é de fundamental importância para o alcance de bons resultados.

Contudo, este resultado em formato de diagnóstico da inovação nos Institutos Federais pode permitir desdobramentos de novas e complementares pesquisas, no sentido de analisar e responder: Como ocorre o processo de gestão da inovação nos Institutos Federais? Como os resultados das inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais são introduzidas no contexto social em que estão inseridos?

Espera-se que as análises e discussões realizadas, bem como o relatório técnico apresentado, seja de aproveitamento para a ampliação do conhecimento científico, além de apoiar as ações da gestão dos Institutos Federais, ao apresentar o perfil da inovação nessas instituições e ainda fornecer um *feedback* das ações que já estão sendo realizadas e daquelas modestamente sugeridas a partir deste estudo.

**REFERÊNCIAS**

AGUILAR FILHO, Sidney. **Educação, autoritarismo e eugenia = exploração do trabalho e violência à infância desamparada no Brasil (1930-1945)**. 2011. 364 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/251194>. Acesso em: 18 ago. 2018.

ALENCAR, Eunice Maria Lima Soriano de. **Criatividade para inovar**. (2a ed.). Brasília, DF: EDU-UNB, 1996.

ALVES, Sandra Cristina Santos. **A educação profissionalizante durante o estado ditatorial**. Anais do V Congresso norte-nordeste de pesquisa e inovação. Instituto Federal de Alagoas, 2010. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1368/598>. Acesso em: 02 out. 2018.

ALVES, Marlon Fernandes Rodrigues. GALINA, Simone Vasconcelos Ribeiro. DOBELIN, Silvio. Literatura sobre inovação organizacional: passado e futuro. **Revista de Gestão e Inovação**. v. 15, n1, p. 2-19, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/INMR-01-2018-001> >. Acesso em 29 ju. 2019.

AMABILE, Teresa. **Creativity in context**. Westview press, 1996.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades **Promotoras de Empreendimentos Inovadores**. Pesquisa geral no site. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

ARAÚJO, Elenise Maria de; NETO, José Dutra de Oliveira; CAZARINI, Edson Walmir. OLIVEIRA, Selma Regina Martins. A gestão da inovação na educação a distância. **Revista Gestão da Produção**, v. 20, n. 3, p. 639-651, São Carlos-SP, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v20n3/v20n3a10.pdf>>. Acesso em 23 jul. 2018.

BARBIERI, José Carlos; ALVARES, Antônio Carlos Teixeira; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Gestão de Ideias para Inovação Contínua**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 134p.

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis, Ed. da UFSC, 2002.

BARBOSA, Ronaldo. **Projeto Geo-Escola: Geociências para uma escola inovadora**. 2013. 184 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Geociência, Unicamp, Campinas - SP, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287192/1/Barbosa\\_Ronaldo\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287192/1/Barbosa_Ronaldo_D.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2018.

BARTHOLO, Mônica Graziella de Paolis. **Em Busca de uma Escola: as Políticas Públicas e a Implantação do Instituto Federal de Goiás Campus Inhumas**. 2011. 108fls. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de Brasília – DF, Brasília, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/9416>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

BOLLMANN, Maria da Graça Nóbrega. AGUIAR, Leticia Carneiro. LDB: projetos em disputa Da tramitação à aprovação em 1996. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 10, n. 19, p. 407-428, jul./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br/>>. Acesso em: 17 jul 2019

BOSCHETTI, Vânia Regina; MOTA, Assislene Barros; ABREU, Dayse Lúcida de Freitas. Gestão Escolar Democrática: Desafios e Perspectivas. **Regae: Revista Gestão e Avaliação Educacional de Santa Maria**. v. 5n. 10 Jul./dez. 2016, p.103-111. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5902/2318133822257>>. Acesso em: 17 fev. 2019.

BAVA, Silvio Caccia. **Tecnologia social e desenvolvimento local. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Fundação Banco do Brasil – Rio de Janeiro: 2004. 103-116.

BRANDÃO, Soraya Monteiro. BRUNO-FARIA, Maria de Fátima. **Barreiras à inovação em gestão em organizações públicas do governo federal brasileiro: análise da percepção de dirigentes**. Capítulo publicado em: Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil / organizadores: Pedro Cavalcante [et al.]. – Brasília : Enap : Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8795>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

BRASIL. **Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05 de jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1824)**. Constituição Política do Império do Brasil, de 25 de março de 1924. Elaborada por um Conselho de Estado e outorgada pelo Imperador D. Pedro I. Carta de Lei de 25 de março de 1824. Manda observar a Constituição Política do Império, oferecida e jurada por Sua Majestade o Imperador. Rio de Janeiro, 1824. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao24.htm)>. Acesso em: 24 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1934)**. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934. Nós, os representantes do povo brasileiro, pondo a nossa confiança em Deus, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para organizar um regime democrático, que assegure à Nação a unidade, a liberdade, a justiça e o bem-estar social e econômico, decretamos e promulgamos a seguinte. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm)>. Acesso em: 17 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1937)**. 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)>. Acesso em: 17 jul. 1937.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

\_\_\_\_\_. **Constituição (1988)**. Emenda Constitucional nº 95 de 15 de dezembro de 2016. Altera o ato das disposições constitucionais transitórias, para instituir o novo regime fiscal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=16/12/2016>>. Acesso em: 23 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 1.331-A, de 17 de fevereiro de 1854**. Aprova o Regulamento para a reforma do ensino primário e secundário do Município da Corte. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879**. Reforma o ensino primário e secundário no município da Corte e o superior em todo o Império. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-7247-19-abril-1879-547933-publicacaooriginal-62862-pe.html>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909.** Cria nos capitães dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967.** Transfere para o Ministério da Educação e Cultura os órgãos de ensino do Ministério da Agricultura e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-60731-19-maio-1967-401466-norma-pe.html>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 1.904, de 13 de maio de 1996a.** Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1996/decreto-1904-13-maio-1996-431671-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2208.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm)>. Acesso em: 05 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.229, de 13 de maio de 2002.** Dispõe sobre o Programa de Direitos Humanos-PNDH, instituído pelo Decreto nº 1.904, de 13 de maio de 1996, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4229.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4229.htm)>. Acesso em: 06 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004a.** 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em: 09 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.224, de 1 de outubro de 2004b.** Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5224.htm)>. Acesso em: 09 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.205, de 14 de setembro de 2004c.** Regulamenta a Lei nº 8.958, de 20 de

dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2004/decreto-5205-14-setembro-2004-534051-norma-pe.html>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.478, de 24 de junho de 2005**. Institui, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5478.htm)>. Acesso em: 24 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.557, de 5 de outubro de 2005**. Regulamenta o Programa Nacional de <sup>o</sup>Inclusão de Jovens - ProJovem instituído pela Lei nº 11.129, de 30 de junho de 2005, e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5557.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5557.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007a**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm)>. Acesso em: 06 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.095, de 24 de abril de 2007b**. Estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, no âmbito da Rede Federal de Educação Tecnológica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6095.htm)>. Acesso em: 06 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.301, de 12 de dezembro de 2007c**. Institui o sistema escola técnica aberta do Brasil – e-Tec Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6301.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6301.htm)>. Acesso em: 24 ago. 2018.



\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.302, de 12 de dezembro de 2007d.** Institui o Programa Brasil Profissionalizado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm)>. Acesso em: 01 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.259, de 20 de novembro de 2007e.** Institui o Sistema Brasileiro de Tecnologia-SIBRATEC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6259.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6259.htm)>. Acesso em: 26 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio, e revoga o Decreto nº 5.205, de 14 de setembro de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7423.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7423.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019a.** Institui a Política Nacional de Alfabetização. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D9765.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9765.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei de 15 de outubro de 1827.** Da responsabilidade dos Ministros e Secretários de Estado e dos Conselheiros de Estado. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lim/LIM-15-10-1827.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM-15-10-1827.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 2.040, de 28 de setembro de 1871.** Declara de condição livre os filhos de mulher escrava que nascerem desde a data desta lei, libertos os escravos da Nação e outros, e providencia sobre a criação e tratamento daqueles filhos menores e sobre a libertação anual de escravos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lim/LIM2040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM2040.htm)>. Acesso em: 12 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 3.353, de 13 de maio de 1888.** Declara extinta a escravidão no Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lim/lm3353.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/lm3353.htm)>. Acesso em: 22 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **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://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **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)>. Acesso em: 16 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7044.htm)>. Acesso em: 13 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.486, de 6 de junho de 1986.** Aprova as diretrizes do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) da Nova República, para o período de 1986 a 1989, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1980-1988/L7486.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L7486.htm)>. Acesso em: 27 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994.** Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8948.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8948.htm) Acesso em: 05 de jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996b.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm)>. Acesso em: 05 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei no 9.649, de 27 de maio de 1998.** Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9649cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9649cons.htm)>. Acesso em: 05 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei no 10.172, de 09 de janeiro de 2001.** Aprova o Plano Nacional de Educação –

PNE 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: 05 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.558, de 13 de novembro de 2002.** Cria o Programa Diversidade na Universidade, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/2002/L10558.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10558.htm)>. Acesso em: 24 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.129, de 30 de junho de 2005.** Institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens – ProJovem; cria o Conselho Nacional da Juventude (CNJ) e a Secretaria Nacional de Juventude; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, e 10.429, de 24 de abril de 2002; e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11129.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11129.htm)>. Acesso em: 04 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.195, de 18 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: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111195.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111195.htm)>. Acesso em: 04 de jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.692, de 10 de junho de 2008.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Inclusão de Jovens - Projovem, instituído pela Lei n. 11.129, de 30 de junho de 2005; altera a Lei n. 10.836, de 9 de janeiro de 2004; revoga dispositivos das Leis n. 9.608, de 18 de fevereiro de 1998, 10.748, de 22 de outubro de 2003, 10.940, de 27 de agosto de 2004, 11.129, de 30 de junho de 2005, e 11.180, de 23 de setembro de 2005; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11692.htm)>. Acesso em: 27 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. **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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)>. Acesso em: 06 maio 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011.** Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); altera as Leis n. 7.998, de 11 de janeiro de 1990, que regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial e institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), n. 8.212, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui Plano de Custeio, n. 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, e n. 11.129, de 30 de

junho de 2005, que institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem); e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12513.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12513.htm)>. Acesso em: 10 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 18 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e n.11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1 de maio de 1943, e o Decreto-Lei n. 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm)>. Acesso em: 24 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **O Plano de Desenvolvimento da Educação:** razões, princípios e programas. Brasília, DF, 2007e.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos:** documento base. Brasília, DF, agosto 2007f. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja\\_medio.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_medio.pdf)>. Acesso em: 03 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Histórico da Rede Federal.** 2009. Disponível: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf)>. Acesso em: 12 de jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Um novo modelo em educação profissional e tecnológica. Concepção e Diretrizes.** 2010. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category\\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192)>. Acesso 06 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação

Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 23 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Expansão da Rede Federal**. Publicado em 02 de março de 2016. Atualizado em, 19 de abril de 2018 Disponível: <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Fazenda. **Proposta de emenda Constitucional**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, de 15 de junho de 2016. Disponível em: <[http://camara.gov.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=C161637E7CD20F3120D0065B220ABB0?proposicoesWebExterno2codteor=1468431&filename=PEC+241/2016](http://camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=C161637E7CD20F3120D0065B220ABB0?proposicoesWebExterno2codteor=1468431&filename=PEC+241/2016)>. Acesso em: 24 set. 2018.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 37, de 29 de outubro de 2015**. Dispõe sobre o funcionamento dos Polos de Inovação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=35821-portaria-n37-2015-setec-pdf-pdf&category\\_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=35821-portaria-n37-2015-setec-pdf-pdf&category_slug=marco-2016-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 16 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 819, de 13 de agosto de 2015**. Dispõe sobre a autorização de funcionamento de unidades que integram a estrutura organizacional dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: [http://redefederal.mec.gov.br/images/pdf/portaria\\_polos\\_2015.pdf](http://redefederal.mec.gov.br/images/pdf/portaria_polos_2015.pdf). Acesso em: 13 de mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 7180/2014**. Altera o art. 3º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=2DAF9190B82A37EA9FB892611906F8F2?proposicoesWebExterno1?codteor=1230836&filename=PL+7180/2014](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2DAF9190B82A37EA9FB892611906F8F2?proposicoesWebExterno1?codteor=1230836&filename=PL+7180/2014)>. Acesso: 24 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. **Programa Institutos e Universidades Empreendedoras e Inovadoras – FUTURE-SE**. Ministério da Educação, 2019b. Disponível em: <[https://isurvey.cgee.org.br/future-se/\\*/inicio](https://isurvey.cgee.org.br/future-se/*/inicio)>. Acesso em: 17 jul. 2019.

BREZINSKI, Maria Alice Sens; AGUILAR, Luis Enrique. Efeitos das Políticas Públicas de Educação Profissional e de Avaliação Institucional na Configuração do Instituto Federal de Santa Catarina. In: SCHNEIDER, Maria Clara Kaschny; AGUILAR, Luis Enrique. **Trajetórias de Educação Profissional e Tecnológica**. Vol. I - 1ª ed. Florianópolis, 2012. Disponível em: <[http://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/MINTER\\_volume1.pdf/25076849-79d7-9c87-7dab-18d31c18dc43](http://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/MINTER_volume1.pdf/25076849-79d7-9c87-7dab-18d31c18dc43)>. Acesso em: 16 ago. 2018.

BRITO, Elaine Pereira Zamith; MORGANTI, Fábio; BRITO, Luiz Artur Ledur. Inovação e o Desempenho Empresarial: Lucro ou Crescimento?. **Revista de Administração de Empresas - RAE - eletrônica**, v. 8, n. 1, janeiro-junho, 2009.

BRUNO-FARIA; Maria de Fátima. ALENCAR; Eunice Maria Lima Soriano. Estímulos e barreiras à criatividade no ambiente de trabalho. **Revista de Administração**, São Paulo v. 31, n. 2, p. 50-61, abril/jun. 1996. Disponível em: <[https://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/123456789/7805/1/Estímulo\\_barreiras\\_criatividade\\_ambiente%20de%20trabalho.pdf](https://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/123456789/7805/1/Estímulo_barreiras_criatividade_ambiente%20de%20trabalho.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2019.

BRUNO-FARIA, Maria de Fátima. FONSECA, Marcus Vinicius de Araújo. Medida da cultura de inovação: uma abordagem sistêmica e estratégica com foco na efetividade da inovação. **Revista de Administração e Inovação**. v. 12, n. 3, p. 56- 81. São Paulo, jul./ set 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/101235/105525>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

CAMÕES, Marizaura Reis de Souza. SEVERO, Wilber da Rocha. CAVALCANTE, Pedro. **Inovação na Gestão Pública Federal: 20 anos do Prêmio de Inovação**. Capítulo publicado em: Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil / organizadores: Pedro Cavalcante [et al.]. – Brasília : Enap : Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8795>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

CANALI, Heloisa Helena Barbosa. **Trabalho e educação: o papel da Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará como certificadora da qualificação profissional na Amazônia Paraense**. 2010. 160 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Belém, 2010. Programa de Pós-Graduação em Educação. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/2750>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Tradução: Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

CARVALHO, Helio Gomes de; CAVALCANTI, Maria Beatriz; REIS, Dalcio Roberto dos. **Gestão da Inovação**. Curitiba: Aymara. 2011. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2057/1/gestaoinovacao.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

CARVALHO, Leonardo Dallacqua de; CORRÊA, Igor Nazareno da Conceição. Eugenia e educação no Brasil do século XX: entrevista com Jerry Dávila. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.23, supl., dez. 2016, p.227-233.

CASTRO, Dilma Dutra Borges. **Perspectivas para análise de inovações socioeducacionais: uma aplicação no contexto de introdução das tecnologias digitais na escola**. In.: Org.

CAVALCANTE, Pedro. **Inovação e Políticas Públicas: superando o mito da ideia**. In: III ENEPCP - Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa do Campo de Públicas – Democracia no século XXI e os desafios para a gestão pública. 27 a 30 de agosto de 2019. Natal-RN.

CHIARINI, Tulio; VIEIRA, Karina Pereira. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 66, 1, p. 117-132, Mar. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71402012000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402012000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21mar. 2019.

CONIF. **Conselho Nacional da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Reportagem “Institutos Federais são credenciados como polos de inovação”, publicada em 06 setembro 2017. Disponível em: <<http://portal.conif.org.br/br/component/content/article/84-ultimas-noticias/1593-institutos-federais-sao-credenciados-como-polos-de-inovacao?Itemid=609>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

\_\_\_\_\_. **Conselho Nacional da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. Reportagem “Dia Nacional da Inovação: criatividade, dedicação e muitos desafios na rotina dos pesquisadores brasileiros”, publicada em 19 outubro 2018. Disponível em: <<http://portal.conif.org.br/br/component/content/article/84-ultimas-noticias/2322-dia-nacional-da-inovacao-criatividade-dedicacao-e-muitos-desafios-na-rotina-dos-pesquisadores-brasileiros?Itemid=609>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. 2. ed. São Paulo: Unesp; Brasília: Flasco, 2000.

DAGMO, Renato; MOTA, Luzia. **A importância da Ciência, Tecnologia e Inovação no contexto dos Institutos Federais:** Desenvolvimento Local, sustentabilidade e Emancipação Social. XI Jornada Latina-americanas de estudos sociais da ciência e da tecnologia. Curitiba:

DAGNINO, Renato. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o "Argumento da Hélice Tripla". **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 2, p. 267-307, jul/dez/ 2003. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648874>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. **Sobre o Marco Analítico-conceitual da Tecnologia Social.** In: LASSANCE JR, Antonio E. Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro – RJ, 2004.

DAGNINO, Renato. THOMAS, Héran. Planejamento e Políticas Públicas de Inovação; em direção a um marco de referência latino-americano. In: **Revista Planejamento de Políticas Públicas**, n. 23. (Instituto de Pesquisa Econômica e aplicada - Ipea, vinculada o Ministério do Planejamento e Gestão). Brasília: junho de 2001, p. 205-231. Disponível em: <<http://www.en.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/76/86>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert. **As regras da inovação:** como gerenciar, medir e lucrar. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DELGADO, Darlan Marcelo. GOMES, Luiz Roberto. **Inovação em política e gestão da educação profissional e tecnológica:** uma abordagem pela teoria crítica. São Paulo: Centro Paula Macedo, 2015.

DEL CONT, Valdeir. Francis Galton: eugenia e hereditariedade. **Sci. viga.** São Paulo, v. 6, n. 2, p. 201-218, junho de 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-31662008000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662008000200004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 02 out. 2018.

DONOFRIO, N.; MILBERGS, E.; VONORTAS, N. Innovation Metrics: measurement to insight, Center for Accelerating Innovation and George Washington University, **National Innovation Initiative** 21st Century Working Group, 2004. Disponível em: <<http://www.innovationmanagement.se/wp-content/uploads/pdf/Innovation-Metrics-NII.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2019.



DORNELAS, José Carlos Assis. **Planejando incubadoras de empresas:** como desenvolver um plano de negócios para incubadoras. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39711347/planejando\\_incubadoras.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1552600489&Signature=B3TX8BdGXzIzbXPg5lJvDqQG4iA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPlanejando\\_incubadoras.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39711347/planejando_incubadoras.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1552600489&Signature=B3TX8BdGXzIzbXPg5lJvDqQG4iA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPlanejando_incubadoras.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2018

DOWBOR, Ladislau. **Inovação social e sustentabilidade.** In: FARFUS, Daniele. ROCHA, Maria Cristhina de Souza. CARON, Antoninho. [et al.] (org). Inovações sociais. Coleção Inova; v. 2 . Curitiba: SESI/SENAI/IEL/UNINDUS, 2006. p. 35-70.

DUDH. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** Adotada e proclamada pela Resolução nº 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.

DURHAN. Eunice Ribeiro. A política educacional do Governo Fernando Henrique Cardoso: uma visão comparada. **Novos Estudos CEBRAP 88.** Novembro 2010, p. 153-179. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n88/n88a09.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor:** prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thompson, 2003.

FAGUNES, Augusta Isabel Junqueira. **Educação – um olhar social.** Belo Horizonte: Arroba, 2008

FILHO, L., TAHIM, E., SERAFIM, V., & de MORAIS, C. From Invention to innovation – Challenges and opportunities: a multiple case study of independent inventors in Brazil and Peru. **INMR - Innovation & Management Review**, 14(3), 180-187, 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/116056>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

FINEP. **Financiadora de Estudos e Projetos.** Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. Paulo. **Política e educação: ensaios**. Coleção Questões de Nossa Época. v. 23, 5. ed. São Paulo, Cortez, 2001.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A Política de educação profissional no governo Lula: um percurso histórico controvertido. In: **Educação e Sociedade**. Vol. 26, nº 92, Campinas, SP, 2005.

\_\_\_\_\_; MOTTA, Vânia Cardoso da. **Por que a urgência da reforma do ensino médio?** Medida provisória nº 746/2016 (Lei nº 13.415/2017). Educ. Soc., Campinas, v. 38, n. 139, p. 355-372, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00355.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2019.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da práxis**. 2.<sup>a</sup> ed., Cortez: São Paulo, 1998.

GARCIA, Fernando Jarrais. **Um estudo sobre as formas de inovação e os critérios de avaliação dos prêmios de inovação**. 2008. 139 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de Caxias do Sul. Caxias do sul-RS. 2008. Disponível em: <<https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/323/Dissertacao%20Fernando%20J%20Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Plageder, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 edição. São Paulo: Atlas S.A., 2008.

GODOY, Arlida Schimidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

GOMES, Joaquim Benedito Barbosa. **Ação Afirmativa & Princípio Constitucional da Igualdade**: o direito como instrumento de transformação social. A experiência dos EUA. Rio

de Janeiro: Renovar, 2001.

GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, Chris. **O outro lado da inovação: a execução como fator crítico**. Elsevier: São Paulo, 2010.

GUIMARÃES, Shirley Mirone Martins. **Permanência discente: gestão da EaD no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais: estudo de caso**. 2017. 228 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/23526?mode=full>>. Acesso em: 22 abr. 2019.

HERMIDA, Jorge Fernando. IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos. **A Reforma Educacional na Era FHC (1995/1998 e 1999/2002): duas propostas, duas concepções**. Disponível em: [http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/2.48.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/2.48.pdf). Acesso em: 30 jun. 2018.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Cultura Visual, mudança educativa e projeto de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

HOBBS, P. B., KUPPERSCHMIDT, B. **Creating a culture of innovation**. The Oklahoma Nurse, 60(3), 17. 2015. Disponível em: <<http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&u=capes&v=2.1&id=GALE%7CA463514599&it=r&asid=d580bfb76f67c08357f7867ed43ec1cc>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

IFBA. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Valença**. Hotel de Projetos Tecnológicos. Reportagem publicada em 04 de abril de 2019. Disponível em: <<http://www.hoteldeprojetos.ifba.edu.br/>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

IFCE. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Campus Tianguá**. Incubadora de Empresa. Reportagem publicada em 29 junho 2017. Disponível em: <[https://ifce.edu.br/tiangua/campus\\_tiangua/incubadora-de-empresa](https://ifce.edu.br/tiangua/campus_tiangua/incubadora-de-empresa)>. Acesso em: 12 mar. 2019.

IFNMG. **Regimento Interno da Reitoria do IFNMG**. Publicado no Diário Oficial da União em 05 de janeiro de 2011. Disponível em: <<https://www.ifnmg.edu.br/dpi>>. Acesso em: 24 ago. 2018.

IFSC. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina**. Edital n° 01/2019, Gabinete da Reitoria-III Prêmio IFSC de Inovação. Florianópolis-SC, 08 de abril de 2019. Disponível em: <<https://www.ifsc.edu.br/documents/30721/941916/EDITAL+N%C2%B0+01-2019+%E2%80%93+GABINETE+DA+REITORIA.pdf/a39de456-b7e6-4cd2-9a7b-71c5e221dc82>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

IMAI, Masaaki Kaize. **A estratégia para o sucesso competitivo**. 6ª ed. São Paulo: Instituto Iman, 2005, 235p.

IMHOF, Sonia Schappo. **Formação em cursos de ensino médio profissionalizante: perspectivas de continuidade dos estudos e inserção no mercado de trabalho**. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado). Universidade do Oeste de Santa Catarina-UNOESC. Programa de Mestrado em Educação, Joaçaba, SC, 2016. Disponível em: <[http://www.unoesc.edu.br/images/uploads/mestrado/Sonia\\_Schappo\\_Imhof.pdf](http://www.unoesc.edu.br/images/uploads/mestrado/Sonia_Schappo_Imhof.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2018.

INPI. **Instituto Nacional da Propriedade Industrial**. Pesquisa geral no site. Disponível em: <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController?action=login>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

JACOBI, Pedro Roberto; PINHO, José Antônio. **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

KLUMB, Rosângela; HOFFMANN, Micheline Gaia. Inovação no setor público e evolução dos modelos de administração pública: o caso do TRE – SC. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo -SP, v. 21, n. 69, Maio/Ago. 2016. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/42330/inovacao-no-setor-publico-e-evolucao-dos-modelo>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

KRAWCZYK, Nora Rut. A gestão escolar: um campo minado...; análise das propostas de 11 municípios brasileiros. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 67, p. 112-150, ago. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n67/v20n67a04>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

KUENZER, Acácia Z. **A Educação Profissional nos anos 2000: A dimensão subordinada das políticas de inclusão**. Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 877-910, out. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101->

73302006000300012&script=sci\_abstract&lng=pt>. Acesso em: 15 set. 2018.

LARA, Ricardo; SILVA, Mauri Antônio da. **A ditadura civil-militar de 1964: os impactos de longa duração nos direitos trabalhistas e sociais no Brasil**. Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 122, p. 275-293, jun. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-66282015000200275&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282015000200275&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 02 out. 2018.

LIBÂNIO, José Carlos. **Organização e gestão da escola. Teoria e Prática**. Goiânia: Alternativa, 2005.

LIMA FILHO, D. L. **Universidade tecnológica e redefinição da institucionalidade da educação profissional: concepções e práticas em disputa**. In: MOLL, J. (Org.). Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LÜCK, Heloisa. **Gestão educacional: uma questão pragmática**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MACHADO, Nelson Santos. **O relacionamento entre estrutura, poder e estratégia em organizações universitárias: a criação da Universidade do Oeste de Santa Catarina**. 297 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84138>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

MACULAN, Anne Marie; VINHA, Valéria Q.; FARIA, Regina F. F.; GUEDES, Maurício. Reflexões sobre o desempenho inovador das empresas graduadas. **XXI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. Salvador, Bahia, 6 a 8 de novembro de 2002. Disponível em: <<http://www.oni.uerj.br>>. Acesso em: 07 fev. 2019.

MAFRA., Francisco. Administração pública burocrática e gerencial. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, VIII, n. 21, maio 2005. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=503](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=503)>. Acesso em 22 mar 2019.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação Profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia**

**Científica**. 6 edição. São Paulo: Editora Atlas, 2006.

MCTIC. **Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações**. Delegação de Camarões conhece experiência brasileira de apoio a parques tecnológicos. Programa do MCTIC voltado para incubadoras de empresas e parques tecnológicos vai servir de referência para iniciativas em agroindústria e TICs no país africano. Publicado em: 16 jun. 2016, 21h10, modificado em 28 nov. 2017, 10h45. Disponível em: <[http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/migracao/2016/06/Delegacao\\_de\\_Camaroes\\_conhece\\_experiencia\\_brasileira\\_de\\_apoio\\_a\\_parques\\_tecnologicos.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/migracao/2016/06/Delegacao_de_Camaroes_conhece_experiencia_brasileira_de_apoio_a_parques_tecnologicos.html)>. Acesso em: 19 fev. 2019.

MELO, Ticiane Gonçalves Sousa de. **O Pronatec e o Processo de Expansão e Privatização da Educação Profissional no Brasil**. 2015. 137 fls. Dissertação de Mestrado. Instituto Federal do Rio Grande do Norte-IFRN. Natal-RN. Disponível em: <<http://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/892>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. Atualizada por Eurico de Andrade Azevedo, Délcio Balestero Aleixo e José Emmanuel Burle Filho. 33. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2007.

MESSINA, Graciela. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 225-233, novembro, 2001. Tradução: Isolina Rodriguez Rodriguez. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a10n114.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

MITIRULIS, Eleny. Ensaio de Inovação no Ensino Médio. **Cadernos de Pesquisa**. p. 217-244, junho 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n116/14404.pdf>>. Acesso em 05 ago. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009.

MÜLLER, Meire Terezinha. **A educação profissionalizante no Brasil – das corporações de ofícios à criação do SENAI**. Revista da RET - Rede de Estudos do Trabalho. Marília, UNESP, Ano III, n. 05, p. 01-31, 2009. Disponível em: <<http://www.estudos do trabalho.org>>. Acesso em: 01 de out. 2013.

NASCIMENTO. Ana Carolina Veras do Nascimento. **Ensino Médio Integrado a Educação Profissional (2008 a 2014)**. Crítica a concepção empresarial em escolas de Educação

Profissional Cearense. 2016. 183 fls. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. Natal-RN. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/23559>>. Acesso em: 03 jun. 2018.

NOGUEIRA, Danielle Xabregas Pamplona; SOUSA, José Vieira de; QUEIROZ, Kelli Consuelo Almeida de Lima; SILVA, Vanderlúcia Geralda da. Gestão e Inovação nas instituições de educação superior do Distrito Federal: o olhar dos dirigentes. **Anpae- Associação Nacional de Política e Administração da Educação**. 2007. Disponível em: <[http://www.anpae.org.br/congressos\\_antigos/simposio2007/104.pdf](http://www.anpae.org.br/congressos_antigos/simposio2007/104.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2018.

NÓVOA, António. (Org.). **As organizações escolares em análise**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OCDE. Organização pela Cooperação Econômica e Desenvolvimento Departamento Estatístico da Comunidade Europeia. Manual de Oslo. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**, 2005. Publicada pela Financiadora de Estudos e Projetos- FINEP. 3 ed. 2005. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. CAIRES, Vanessa Guerra. **Educação profissional brasileira: da colônia o PNE 2014-2024**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

ORTIGARA, Claudino. **Políticas para a Educação Profissional no Brasil: Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e a educação integral**. Pouso Alegre, IFSULDEMINAS, 2014.

PACHECO, Eliezer (Org.). In: **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília: Fundação Santillana, 2011; São Paulo: Moderna, 2011.

PACHECO, E.; PEREIRA, L. A. C.; DOMINGOS SOBRINHO, M. **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades**. Linhas Críticas. Brasília- DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, jan./jun. 2010.

PAULA, A. P. Paes de. Tragtenberg revisitado: as inexoráveis harmonias administrativas e a burocracia flexível. **Revista de Administração Pública**, v. 36, n. 1, p. 127-144, jan./fev. 2002. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6431> >. Acesso em: 30 ago. 2019.

PAROLIN, Sonia Regina Hierro. **A perspectiva dos líderes diante da gestão da criatividade em empresas da região metropolitana de Curitiba-PR**. 2001. (Dissertação) Mestrado em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 169 fls. Porto Alegre: UFRS.

PEREIRA JÚNIOR, José Nilton Alves; RODRIGUES, Maria do Socorro de Sousa. Anais do II Colóquio Nacional - A Produção do Conhecimento em Educação Profissional. Natal: IFRN, 2013. **Políticas de Educação Profissional o Brasil no contexto de crise do Capitalismo Global**. Disponível em: <<https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1363/POL%C3%8DTICAS%20DE%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20PROFISSIONAL%20NO%20BRASIL%20NO%20CONTEXTO%20DE%20CRISE%20DO%20CAPITALISMO%20GLOBAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 03 maio 2018.

PLONSKI, Ary Guilherme. Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectivas. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 30, n. 2, 1995. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/18511/cooperacao-empresa-universidade-na-ibero-america--estagio-atual-e-perspectivas/i/pt-br>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; GAVA, Rodrigo. Capacidade de Apoio à Inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no Estado de Minas Gerais. **REAd. Rev. eletrôn. adm. (Porto Alegre)**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 26-51, abr. 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-23112016000100026&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-23112016000100026&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 16 mar. 2019.

ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil**. 35. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

SANTOS, J.A. **A trajetória da educação profissional**. In: LOPES, Eliane Marta Teixeira.

VEIGA, Cynthia Greive. FARIA FILHO, Luciano Mendes de. **500 anos de educação no Brasil**. 4 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SANTOS, Adriana B. A. dos; FAZION, Cíntia B.; MEROE, Giuliano P. S. de. 2011. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração. Revista da Faculdade de Economia e Administração**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. v. 5, n. 1. São Paulo – SP, 2011. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/caadm/article/view/9014/0>>. Acesso em: 13 ago. 2018.



SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2011, 473p.

\_\_\_\_\_. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores Associados, 1997, 242p.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R.; ARRONIZ, I. **The 12 different ways for companies to innovate**. MIT Sloan Management Review, Cambridge, v. 47, n. 3, p. 75-81, Spring 2006.

SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. **Gestão da Inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação**. São Paulo: atlas, 2009.

SCHIMIDT, Alberto; SOUZA, Adriano Mendonça; VICINI, Lorena; CARNEIRO, Rosemar Balconi. Inovação nas práticas de gestão das organizações: um estudo de caso a partir dos critérios do Prêmio Nacional da Qualidade. **XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção** - Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov. de 2004 ENEGEP 2004 ABEPRO 1480. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2004\\_enegep0201\\_1383.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2004_enegep0201_1383.pdf)>. Acesso em: 06 fev. 2019.

SCHULTZ, Rica. Gestão da educação: inovação e mudança. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, [S.l.], n. 5, dec. 2016. ISSN 1519-9029. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/9156>>. Acesso em: 25 apr. 2019.

SCHUMPETER, Joseph Alouis. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. Trad. Maria Sílvia Possas. Nova Cultural. São Paulo: Nova Cultura Ltda, 1997.

STEPAN, N.L. Eugenia no Brasil, 1917-1940. In: HOCHMAN, G., and ARMUS, D., orgs. **Cuidar, controlar, curar: ensaios históricos sobre saúde e doença na América Latina e Caribe** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2004.

TAVORA, Luciana; DIAS, Adriano; MELO, Lúcia; KELNER, Sérgio. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o apoio à inovação tecnológica: análises e recomendações. **XVI Congresso de Latino-Iberamericano de Gestão de Tecnologia-Altec**. 19 a 22 de outubro de 2015. ISSN: 2447-3340. Porto Alegre-RS. Disponível em: <<http://altec2015.nitec.co/altec/papers-br.html>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Relatório de auditoria**. Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, junho de 2012. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?inline=1&fileId=8A8182A14D92792C014D92847E5F3E97>>. Acesso em: 20 set. 2018.

TEIXEIRA, Cláudia Maria Francisca. **Inovar é preciso: Concepções de inovação em educação dos Programas Proinfo, Enlaces e Educar**. 2010. 92 f. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC, 2010. Disponível em: <<http://tede.udesc.br/bitstream/handle/1057/1/claudia.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

TIDD, Joe; BESSANT, Joe.. **Gestão da Inovação**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIDD, Joe; BESSANT, Joe.; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação: a economia da Tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TORRES, Lilian de Lucca. **Reflexões sobre raça e eugenia no Brasil a partir do documentário "Homo sapiens 1900" de Peter Cohen**. Ponto Urbe [Online], 2. 2008, posto online no dia 30 dezembro 2008. Disponível em: <http://journals.openedition.org/pontourbe/1914>. Acesso em: 23 set. 2018.

UTFPR. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. 2016. Disponível em: <[http://www.esocite2016.esocite.net/resources/anais/6/1472061373\\_ARQUIVO\\_LuziaMatosMota.pdf](http://www.esocite2016.esocite.net/resources/anais/6/1472061373_ARQUIVO_LuziaMatosMota.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

VIEIRA, Sofia Lerche; FARIAS, Isabel Maria Sabino de. **Políticas educacionais no Brasil: introdução histórica**. Brasília: Plano Editora, 2003.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZANELLI, José Carlos; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. In: SILVA, Narbal; ZANELLI, José Carlos. **Cultura Organizacional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.



**APÊNDICES****Apêndice A – Questionário estruturado**

1. Qual instituição você trabalha? \_\_\_\_\_
2. Qual o seu cargo?  
 Técnico-Administrativo em Educação  
 Docente
3. A sua instituição possui algum manual, regimento e/ou política institucionalmente definida que aborde o tema inovação e o promova entre seus servidores no ambiente de trabalho?  
 Sim  Não  Não tenho conhecimento  
Se sim, identifique qual.
4. Você tem conhecimento de algum projeto de inovação em produtos, serviços ou processos desenvolvidos pela sua instituição?  
 Sim  Não  Não tenho conhecimento  
Se sim, identifique qual.
5. A sua instituição realiza publicações periódicas em sites, jornais e/ou mídias sociais que tratam da inovação, seus impactos e sobre a necessidade e a importância de inovar no ambiente de trabalho?  
 Sim  Não  Não tenho conhecimento
6. A sua Instituição promove ou já promoveu eventos que estimulam a proposição de projetos e ações inovadoras pelos seus servidores no ambiente de trabalho?  
 Sim  Não  Não tenho conhecimento
7. A sua instituição incentiva parcerias, colaborações e a comunicação, mesmo que informal, entre os servidores para desenvolver projetos inovadores no ambiente de trabalho?  
 Sim  Não  Não tenho conhecimento
8. Para você, qual a maior dificuldade em propor projetos inovadores no seu ambiente de trabalho?  
\_\_\_\_\_
9. A sua instituição já promoveu algum treinamento para os servidores sobre gestão de projetos?  
 Sim  Não  Não tenho conhecimento

### Apêndice B – Relação de Documentos

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	PRINCIPAIS INFORMAÇÕES	EXPEDIÇÃO/ DISPONÍVEL
DOC 01: Política de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, de Inovação e de Empreendedorismo do IFRN	Estabelece diretrizes e medidas de incentivo à pesquisa aplicada à inovação, extensão tecnológica, a proteção da propriedade intelectual, negociação e transferência de tecnologias, o desenvolvimento de ambientes e atividades promotoras do empreendedorismo e dos negócios sociais e cooperados.	Resolução nº 31/2017- Conselho Superior/IFRN – 01/07/2017 Site: <a href="http://www.ifrn.edu.br">www.ifrn.edu.br</a>
DOC 02: Política de Inovação do IFCE	Implanta a Política de Inovação Tecnológica do IFCE e estabelece seus princípios e suas diretrizes gerais.	Minuta para consulta, 2019. Site: <a href="http://www.ifce.edu.br">www.ifce.edu.br</a>
DOC 03: Políticas de Inovação Tecnológica do IFMT	Regulamenta as Políticas de Inovação Tecnológica do IFMT.	Resolução nº 064 - Conselho Superior/IFCE – 20/12/2010 Site: <a href="http://www.ifmt.edu.br">www.ifmt.edu.br</a>
DOC 04: Política de Inovação do IFMS	Dispõe sobre os direitos de propriedade industrial resultantes da produção intelectual do IFMS	Resolução nº 054 - Conselho Superior/IFMS – 07/07/2017 Site: <a href="http://www.ifms.edu.br">www.ifms.edu.br</a>
DOC 05: Política de Propriedade Intelectual do IFMG	Estabelece os princípios, as orientações e as bases normativas sobre a Política de Propriedade Intelectual (PI) no âmbito do IFMG	Resolução nº 30 - Conselho Superior/IFMG – 21/11/2014 Site: <a href="http://www.ifmg.edu.br">www.ifmg.edu.br</a>
DOC 06: Política de Inovação do IF Sul de Minas Gerais;	Dispõe sobre a proteção de direitos relativos à Propriedade Intelectual e estabelece regras gerais para a transferência de tecnologia no âmbito do IFSULDEMINAS.	Resolução nº 75 - Conselho Superior/IFSULDEMINAS – 10/12/2010 Site: <a href="http://www.ifsuldeminas.edu.br">www.ifsuldeminas.edu.br</a>
DOC 07: Política de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFPE	Estabelece as políticas orientadoras das ações concernentes à Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFPE	Resolução nº 47 - Conselho Superior/IFPE – 29/09/2015 Site: <a href="http://www.ifpe.edu.br">www.ifpe.edu.br</a>
DOC 08: Política de Propriedade Intelectual e Inovação do IFAL	Dispões sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual e Inovação no âmbito do IFAL	Resolução nº 06 - Conselho Superior/IFAL -12/06/2017 Site: <a href="http://www.ifal.edu.br">www.ifal.edu.br</a>
DOC 09: Política de Inovação do IFPB.	Estabelece as normas, critérios e regras relativos à Política de Inovação e Propriedade Intelectual no âmbito do IFPB	Resolução nº 116 - Conselho Superior/IFPB – 10/04/2017 Site: <a href="http://www.ifpb.edu.br">www.ifpb.edu.br</a>
DOC 10: Política de Inovação do IFC.	Regulamenta e estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do IFC.	Resolução nº 09/2011 - Conselho Superior/IFC – 28/07/2011 Site: <a href="http://www.ifc.edu.br">www.ifc.edu.br</a>
DOC 11: Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004	Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.	Presidência da República/ Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação Site: <a href="http://www.portal.mec.gov.br">www.portal.mec.gov.br</a>
DOC 12: Portaria Setec nº 37, de 29 de outubro de 2015	Dispõe sobre o funcionamento dos Polos de Inovação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica Site: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>

DOC 13: Lei 11.892, de 28 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.	Presidência da República/ Ministério da Educação Site: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>
DOC 14: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.	Presidência da República/ Ministério da Educação Site: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>
DOC 15: Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica - IFAP	Estabelece a regulamentação das atividades do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) com base na Lei Nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 e suas alterações.	Resolução nº 27/2014 - Conselho Superior/IFAP – 13/08/2014 Site: <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>
DOC 16: Manual de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral - IFNMG	Esclarece sobre o sistema, os inventores, responsáveis e a produção do intelecto humano, o direito de propriedade ou exclusividade de exploração dos bens imateriais ou incorpóreos resultantes da sua criação.	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Montes Claros, 2015. Site: <a href="http://www.ifnmg.edu.br">www.ifnmg.edu.br</a>
DOC 17: Manual do servidor - IFMG	Objetiva facilitar o acesso a possíveis consultas acerca da vida funcional, bem como ajudar a esclarecer dúvidas relacionadas aos direitos e deveres do servidor público federal que faz parte do IFMG.	Instituto Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, 2013. Site: <a href="http://www.ifmg.edu.br">www.ifmg.edu.br</a>
DOC 18: Regulamento NIT IFSUL - IF SUL RIO GRANDENSE	Estabelece regras de funcionamento do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFSul (NIT), de acordo com o Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul)	Instituto Federal Sul Rio Grandense, 2017. Site: <a href="http://www.ifsul.edu.br">www.ifsul.edu.br</a>
DOC 19: Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica - IFMS	Dispõe sobre as regras de funcionamento do Núcleo de Inovação Tecnológica do IFMS.	Resolução nº 56/2017 – Conselho Superior/IFMS - 07/07/2017. Site: <a href="http://www.ifms.edu.br">www.ifms.edu.br</a>
DOC 20: Guia de Propriedade Intelectual - IFPE	Dispõe sobre normas de propriedade intelectual no IFPE.	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Recife: IFPE, 2014. Site: <a href="http://www.ifpe.edu.br">www.ifpe.edu.br</a>
DOC 21: Regulamentação de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica – IFRR	Dispões sobre a regulamentação da inovação, da propriedade intelectual e transferência de tecnologia no IFRR.	Resolução n.º 223/2015 – Conselho Superior/IFRR – 12/06/2015. Site: <a href="http://www.ifrr.edu.br">www.ifrr.edu.br</a>
DOC 22: Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010	Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União.	Presidência da República/ Ministério do Planejamento Site: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>
DOC 23: Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.	Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.	Presidência da República/ Ministério da Educação Site: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>
DOC 24: Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019.	Estabelece medidas de eficiência organizacional para o aprimoramento da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, estabelece normas sobre concursos públicos e dispõe sobre o Sistema de Organiza-	Presidência da República/ Ministério da Economia Site: <a href="http://www.planalto.gov.br">www.planalto.gov.br</a>

	ção e Inovação Institucional do Governo Federal - SI- ORG.	
--	---	--

### Apêndice C – Relação de Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais

Inovação	Finalidade e /ou principais informações	Instituição responsável
Acaxi	Aplicativo que permite ajuda a calcular a dosagem das substâncias de indução estimar o peso de um abacaxi pérola quando a planta ainda está na fase de indução floral. Com essa informação é possível aprimorar a indução para uma maior precisão e assim, caso necessário, ajustar o custo do plantio para o valor mais próximo real necessidade dos abacaxizeiros, inserindo os insumos de forma mais precisa.	Instituto Federal de Tocantins - IFTO
Albatroz - Protótipo de veículo econômico	A equipe Drop (do inglês gota) Team fez o protótipo do zero de um carro movido a gasolina que alcançou 543 km por litro de gasolina.	Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS
Artibeus	É um projeto que visa desenvolver soluções tecnológicas para armazenar, transmitir e processar informações ambientais, auxiliando a gestão ambiental e a conservação da natureza.	Instituto Federal do Paraná - IFPR
Árvore Solar	A árvore solar é uma palmeira metálica de 11 metros composta por estrutura tubular. Em suas dez “folhas”, foram instalas painéis fotovoltaicos, cuja função é captar a luz solar e transformá-la em energia. Com vida útil de 20 anos, a árvore tem capacidade de gerar cerca de 2.6 kWp (potência gerada pelo sistema fotovoltaico), que pode gerar uma até 714 kW/mês – o que equivale ao consumo médio mensal de cinco famílias compostas por quatro pessoas.	Instituto Federal de Goiás - IFG
Bengala Sonora para Cegos	Dispositivo desenvolvido para auxiliar deficientes visuais na sua locomoção.	Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM
Biocombustível	Consiste num aditivo natural extraído do tucumã, uma fruta nativa da Amazônia, que adicionado ao biodiesel pode aumentar em até 300% a vida útil do produto.	Instituto Federal de Roraima - IFRR
Biofortificação do Feijão	Consiste no cultivo de biofortificado de feijão-caupi, cujas sementes são multiplicadas no IFMA e distribuídas aos agricultores para produção localmente e busca diminuir a desnutrição e garantir maior segurança alimentar e nutricional através do aumento dos teores de ferro, zinco e vitamina A na dieta da população mais carente.	Instituto Federal do Maranhão - IFMA
Bubu Digital	Objetiva o desenvolvimento de uma chupeta capaz de monitorar a saúde de crianças, por meio de sensores da temperatura e umidade, pensada para auxiliar os pais e mães a cuidarem dos seus bebês e, conseqüentemente, contribuir para redução da mortalidade infantil no Brasil e no Mundo.	Instituto Federal da Paraíba - IFPB
CAJUÍ	Software de gerenciamento acadêmico	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG
COLABORE	Plataforma de participação coletiva, sistema derivado do software livre, Plataforma Culturadigital.br, desenvolvido pelo Ministério da Cultura em parceria com a Rede Nacional de Pesquisa, customizado para atender às necessidades do IF Sertão-PE no que se refere à participação dos servidores na elaboração de documentos institucionais, garantindo a transparência e o acesso à informação que permitirá opinar e elaborar coletivamente editais, regimentos e normativas do Instituto.	Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IFSertão-PE
CRAB	O Crab (caranguejo, em inglês) é um robô movido a energia fotovoltaica adaptado à mobilidade de cadeirantes para uso em praias.	Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
Defumador de Peixe	Defumador do tipo artesanal com queima de serragem usado para formulação de patê defumado de peixes de baixo custo	Instituto Federal do Amazonas - IFAM



	como forma de agregar valor e gerar renda.	
Dispositivo didático para o ensino de Estequiometria	Consiste num jogo composto por 28 peças semelhantes às de um dominó comum, e pode ser confeccionado com qualquer material que permita a aplicação de sua configuração – madeira, metal, plástico etc. E permite o ensino de estequiometria, ou seja, do cálculo que permite relacionar quantidades de reagentes e produtos que participam de uma reação química, com o auxílio das equações químicas correspondentes.	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
Equoterapia	Desenvolvido em parceria com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), a Equoterapia é um método terapêutico e científico que utiliza o cavalo como instrumento em uma abordagem multiprofissional e interdisciplinar que auxilia no crescimento e desenvolvimento biológico, psicológico e social, melhorando as habilidades e diminuindo às deficiências dos praticantes.	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS
Fralda Biodegradável	Projeto Toper Bio – Fraldas Biodegradáveis utiliza amido da mandioca na confecção de fraldas descartáveis.	Instituto Federal do Mato Grosso - IFMT
Gestor Energético Residencial	O produto é um equipamento de automação, com a finalidade de permitir o acionamento do mecanismo de ligar e desligar pontos de energia de um local a partir de um dispositivo móvel ou com internet.	Instituto Federal de Rondônia - IFRO
Hambúrguer de Piranha	Desenvolvimento de formulações para linguixas, quibes, nuggets, hambúrgueres e patês feitos com a carne da piranha, peixe considerado menos nobre no mercado.	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
IFCLIMA	Um aplicativo que visa gerenciar estações meteorológicas e realizar análises de parâmetros agrometeorológicos, como evapotranspiração, balanço hídrico climatológico e de cultivo, manejo de irrigação e estimativa da produtividade	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
IFROMobile	Desenvolvido em parceria com o IFG, o aplicativo permite acessar o sistema de bibliotecas web, consultar informações sobre os <i>campi</i> , cursos, telefones, notícias, dúvidas frequentes, calendários acadêmicos e conhecer diversos regulamentos e procedimentos acadêmicos relacionados aos cursos do IFRO.	Instituto Federal de Roraima - IFRO
Impressora em Braille de Baixo Custo	O objetivo é a produção de impressoras de baixo custo para elaboração de material em braille utilizando componentes de impressoras descartadas e oferecendo uma solução mais acessível e sustentável.	Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG
LabInova	É um conjunto de laboratórios temáticos com o objetivo de fomento à pesquisa aplicada e à inovação, conectando a instituição à sociedade e ao mundo do trabalho, voltados a Tecnologias Assistivas (LTI), para criação e prototipação de produtos e serviços que auxiliem o processo de ensino e aprendizagem de discentes com deficiências; de Ideias e Projetos Inovadores (LIPI), para produção de materiais que contribuam na resolução de problemas sociais reais; de Jogos Educacionais Digitais (LJED), dedicado aos “serious games”, permitindo que o docente utilize das novas tecnologias para explorar conceitos, desenvolver habilidades e competências nos alunos; e Interativo do Corpo (LIC), espaço relacionado a eventos, atividades recreativas e produções culturais, utilizando o virtual como elemento integrante das ações.	Instituto Federal de Brasília- IFB
Lenha Ecológica	Desenvolvida a partir de resíduos de serragem de qualquer espécie ou com resíduos agrícolas, acrescidos de resina de breu do gênero <i>Protium Burman</i> (Burseraceae), a qual é um diferencial por melhorar a textura e o poder calorífico do produto. Pode substituir, na queima, o gás, o carvão vegetal, o carvão mineral, a lenha convencional e outros tipos de	Instituto Federal de Roraima - IFRR

	combustível, reduzindo os impactos ambientais causados pelos resíduos agrícolas ou madeireiros, além de transformá-los em produtos de alto valor econômico e ecologicamente corretos.	
Óculos 3D para Cegos	Os óculos possuem três sensores identificam objetos e obstáculos que estejam com até quatro metros de distância de quem o utiliza.	Instituto Federal de Pernambuco - IFPE
Quebra-Cabeça Didático	Consiste num quebra-cabeça didático desenvolvido tem a finalidade de representar a estrutura de uma célula, suas organelas membranosas e seu citoesqueleto.	Instituto Federal de Rondônia - IFRO
Projeto Licuri	Consiste no desenvolvimento de produtos da cadeia do licuri - também conhecido como ouricuri, aricuri, nicuri e alicuri - fruto encontrado na zona do semiárido baiano, como complemento alimentar (barra de cereal), compotas, sorvetes, geléias, iogurtes, cocadas, doces e farinha.	Instituto Federal da Bahia - IFBA
Radale	Tecnologia assistiva para o auxílio de deficientes visuais	Instituto Federal de Tocantins - IFTO
SICABS - Sistema de Controle de Aquisição de Bens e Serviços	Iniciado no IFSertão-PE <i>Campus</i> Petrolina, consiste numa ferramenta de gerenciamento, registro e controle das demandas de aquisição solicitadas pelos setores das unidades, proporcionando ao solicitante o acompanhamento das demandas inseridas, e aos gestores e responsáveis pelos processos licitatórios uma maior confiabilidade nos dados inseridos.	Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IFSertão-PE
Smart Vent	Sistema de ventilação inteligente de baixo custo para aviários.	Instituto Federal do Paraná - IFPR
Software de Certame	O Sistema de Certame é um programa que tem como objetivo auxiliar na execução dos certames de uma instituição, a exemplo de seletivos e vestibulares, em etapas como as de inscrição e administração. Por meio dele, ainda é possível acessar locais de provas e relatórios, além de obter retorno de listagens e dados socioeconômicos dos candidatos.	Instituto Federal de Roraima - IFRR
Tambaqui Enlatado	A Conserva de Tambaqui em lata é um produto cárneo industrializado concebido de uma tecnologia desenvolvida pelo <i>campus</i> de Ariquemes - IFRO em parceria com a Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e já foi patenteado com reconhecimento no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).	Instituto Federal de Rondônia - IFRO
Tijolo Ecológico	Tijolo ecológico de encaixe fabricado utilizando resíduos de vidro e isopor triturados, que são antitérmicos proporcionando ambiente fresco.	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
Tradutor Bidirecional	Luva e software que possibilitam diálogo entre surdos e ouvintes.	Instituto Federal de Goiás - IFG
TrashEduca: Lixeira Inteligente e Educativa	É uma lixeira com o intuito de criar o hábito das pessoas de jogar o lixo no local certo, ela faz isso através de sensores capacitivos e indutivos, os quais detectam diferentes tipos de materiais colocados na boca da lixeira. Com essa identificação, o arduino é capaz e controlar motores que permitiram ou não a entrada do material no depósito, dependendo de sua composição.	Instituto Federal do Paraná - IFPR

## Apêndice D – Relatório Técnico

Relatório Técnico

**COMPREENDENDO A  
INOVAÇÃO:  
Um diagnóstico de apoio à gestão  
dos Institutos Federais**

2019



**Elaboração:**

Karine Andrade Fonseca

**Diagramação:**

Karina Almeida Carvalho

**Orientação e colaboração:**

Dsc. Geruza de Fátima Tomé Sabino

**Compreendendo a Inovação:  
Um diagnóstico de apoio à gestão dos Institutos  
Federais**

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Mestrado Profissional em Educação

2019



**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Existência de Inovação Formalmente Instituída.....	192
Gráfico 2: Contexto favorável: Inovação desenvolvida pela instituição.....	194
Gráfico 3: Disseminação de mudanças: publicações periódicas.....	195
Gráfico 4: Gerir conversação, flutuação e caos criativo: Promoção de eventos.....	196
Gráfico 5: Autonomia, redundância e variedade: Incentivo a parceria.....	197
Gráfico 6: Gerir Projeto: treinamento.....	198
Gráfico 7: Inovações desenvolvidas por tipo e região.....	203



**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Relação de inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais.....	204
Quadro 2: Sugestões de procedimentos para promoção da inovação.....	210

**SUMÁRIO**

1. APRESENTAÇÃO.....	187
2. DIAGNÓSTICO DA INOVAÇÃO NOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	190
3. INOVAÇÕES DESENVOLVIDAS PELOS INSTITUTOS FEDERAIS.....	203
4. PROPOSTA DE APOIO À GESTÃO PARA O FOMENTO DA INOVAÇÃO.....	209
REFERÊNCIAS.....	213



## 1. APRESENTAÇÃO

Este relatório técnico é componente da dissertação: “**Inovação nos Institutos Federais: uma reflexão a partir da perspectiva dos servidores**”, desenvolvida na linha de pesquisa de Gestão de Instituições Educacionais do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação (PPGEEd) ofertada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) na cidade de Diamantina- MG.

A referida dissertação objetivou compreender como a inovação está sendo promovida nos Institutos Federais, segundo a percepção dos seus servidores. Para isso, realizou uma pesquisa de opinião com 655 servidores, na qual questionou a existência de fatores estimulantes e dificultantes da inovação no ambiente organizacional dos Institutos Federais.

Relativo aos fatores estimuladores à inovação, estes são conceituados como aqueles que quando existentes pressupõe que auxiliam no estímulo e no desenvolvimento da inovação, como uma política formalmente instituída, difusão de conhecimento, treinamento, boa comunicação, autonomia, realização de trabalho em modelo de parcerias e colaborações, dentre outros.

Todavia, no ambiente existem também alguns agentes dificultadores, inerentes a qualquer mudança proposta, sendo de fundamental importância a sua identificação para dirimi-los e/ou eliminá-los. Aqui eles foram classificados como obstáculos individuais ou organizacionais.

As barreiras individuais referem-se a obstáculos à criação do conhecimento e proposição de novas ideias inerentes ao indivíduo, impedindo as atividades de inovação, como autoimagem, acomodação, tempo disponível, resistência, desmotivação, barreiras emocionais, culturais, intelectuais, dentre outras.

As barreiras organizacionais são obstáculos organizacionais que dificultam a criação do conhecimento e proposição de novas ideias. São aspectos internos e externo à instituição, relacionados a sua legislação, modelo de funcionamento e estrutura organizacional que podem interferir na proposição de projetos inovadoras pelos servidores.

Assim, objetivando contribuir com o exercício da gestão das instituições educacionais tão complexas e ímpares como os Institutos Federais, este relatório ressalta, a partir da literatura e dos resultados da pesquisa desenvolvida, alguns procedimentos julgados como capazes de

fomentar e desenvolver a inovação.

Este documento evidencia o diálogo entre a pesquisa e a gestão, a partir de sua aplicabilidade, contribuindo para a ampliação de conhecimento científico sobre o tema e para a aplicação de soluções de melhorias na gestão das instituições educacionais na busca da sua manutenção enquanto relevante organização, responsável pela oferta de educação pública, gratuita e de qualidade.

Este relatório divide-se em 3 (três) partes, na primeira parte, apresenta-se os principais resultados da pesquisa realizada, contendo o diagnóstico de como os servidores percebem a inovação nos Institutos Federais, com foco nos fatores existentes que promovem ou dificultam a inovação nas instituições; na segunda parte, encontra-se uma lista com as principais inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais, percebidas pelos servidores; e por fim, na terceira parte, está a proposta de ações de apoio à gestão para a criação de um ambiente inovador.

## 2. DIAGNÓSTICO DA INOVAÇÃO NOS INSTITUTOS FEDERAIS

A inovação não se limita apenas a uma ideia revolucionária ou a criação de uma nova tecnologia, ela transcende até a introdução de algo novo no ambiente ou que possua significativa melhoria, assim, possui a capacidade de adotar diferentes formas e significados, ocorrendo através de intervenções capazes de modificar atitudes, culturas, modelos e práticas pedagógicas, formatada num processo complexo que necessita de desenvolvimento, implementação e gerenciamento (CARBONELL, 2002; OCDE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; MESSINA, 2001).

Neste sentido, para que a inovação aconteça é necessário um ambiente favorável e pessoas dispostas, pois inovar demanda esforço do meio e do indivíduo igualmente. Ambos exigem uma cultura inovativa assentada em criatividade, autonomia, liderança, conhecimento, proatividade e capacidade de mudança, elementos considerados essenciais para a geração de novas ideias e novos métodos de trabalho nas organizações (DAGNINO, 2003; BARBOSA, 2013).

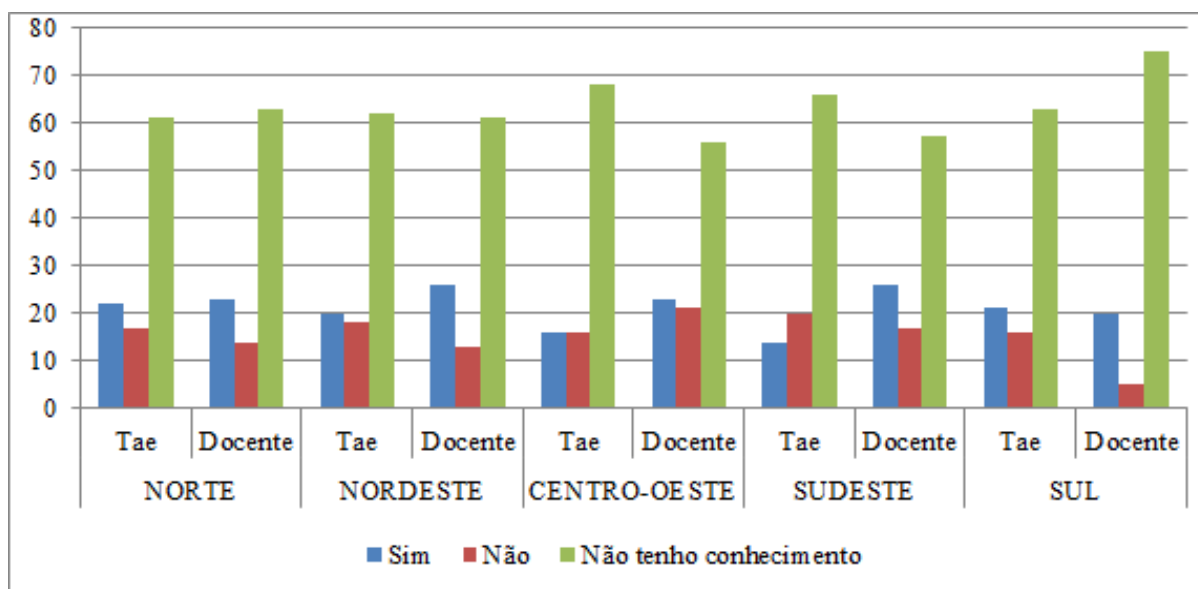
Assim, ao considerar o meio os Institutos Federais e os indivíduos os servidores, apresenta-se a seguir os principais resultados da análise da percepção dos servidores acerca da existência de fatores facilitadores e dificultadores da inovação nestas instituições.

Um dos fatores analisados foi a formalização da inovação em formato de política institucional, uma vez que, a fragilidade das regulações pode impedir o gerenciamento de projetos inovadores. No gráfico a seguir, o eixo horizontal apresenta as regiões do país, bem como o cargo do participante seguido pelas opções de resposta que eram: sim, não e não tenho conhecimento sobre a existência da inovação instituída de modo formal, e o eixo vertical apresenta o percentual das respostas.

O panorama a seguir demonstra um comportamento semelhante em todas as regiões, tanto das respostas dos docentes quanto dos técnicos-administrativos em educação no que se refere ao desconhecimento dos servidores sobre a formalização da inovação na instituição, um percentual de 63%. O comportamento também é semelhante nos índices de conhecimento de uma política formalmente instituída, de 20% e da afirmação sobre a falta dela, 17% dos servidores, como destaque para a região centro-oeste e sudeste, cujos índices são maiores em servidores TAE's que desconhecem a existência, diferentemente da região sul que apresenta

este índice mais elevado nas respostas dos docentes.

**Gráfico 1 : Existência de Inovação Formalmente Instituída**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Os servidores indicaram alguns documentos, normativos internos, órgãos da estrutura organizacional e ações isoladas realizadas como responsáveis pela normatização da inovação. Relativo aos documentos, destacam-se alguns obrigatórios como: Política de Inovação (Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004), Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI (Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010), o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017), Projeto Pedagógico Institucional - PPI (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), Projeto Político Pedagógico - PPP (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) e o Regimento Interno (Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019), e outros próprios, criados conforme necessidade institucional, como o Manual/Guia de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral, Manual do Servidor, Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica, Regulamento da Incubadora e Inovação, Regulamento de Pesquisa Aplicada, Inovação e Extensão e Resoluções de Polos de Inovações, de Iniciação Científica e Tecnológica.

As políticas de inovação institucionalizadas indicadas são bastantes semelhantes, pois todas estão embasadas na Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004 (Lei da Inovação), a legislação que determina a necessidade de estabelecer uma política de inovação, criando

diretrizes e medidas de incentivo à pesquisa aplicada à inovação, extensão tecnológica, a proteção da propriedade intelectual, negociação e transferência de tecnologias, o desenvolvimento de ambientes e atividades promotoras do empreendedorismo e dos negócios sociais e cooperados. Todavia, cabe destacar que esta regulamentação, bem como as políticas oriundas possuem o foco na inovação tecnológica e na produção e transferência de tecnologia, não abrangendo outros campos de atuação da instituição.

Ainda, esta política, apesar da previsão legal, não são todas as instituições que a possuem, tão pouco não são todos os servidores daquelas que já instituíram que possuem conhecimento de sua existência, uma vez que, servidores de mesma instituição indicaram documentos diferentes como responsáveis por normatizar a inovação e, outros alegaram não existir nenhuma diretriz. Logo, a falta de disseminação de uma conduta regulamentada de como proceder quando de posse de uma proposta inovadora, limita a produção e a implementação da inovação.

Documentos como Regimento Interno do Núcleo de Inovação Tecnológica, Manual de Propriedade Intelectual e de Direito Autoral, Guia de Propriedade Intelectual e Regulamentação de Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica foram analisados e abordam a inovação tecnológica, bem como os procedimentos necessários para a proteção do direito de propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Já o Manual do servidor não é um normativo elaborado com a finalidade de promover e regulamentar a inovação, deste modo, retrata a inovação de modo incipiente e genérico, embasado nas premissas da lei de criação dos Institutos Federais e dos seus objetivos fundamentais, não sendo suficientes para seu o fomento e desenvolvimento por seus servidores.

Os setores administrativos indicados, definidos como unidade vinculada aos Institutos Federais, são órgãos em formato de Pró-reitoria, Diretoria, Coordenação, Núcleo, Agência, Comitê, Incubadora e Polo de Inovação. A pró-reitoria citada, de Pesquisa e Inovação é um órgão de nível estratégico, que compõe a alta administração e está presente em todos os Institutos Federais, com pouca variação na nomenclatura. De modo geral, são responsáveis por planejar, coordenar e fomentar as atividades de pesquisa e de inovação na instituição.

Já a Diretoria de Pesquisa e Inovação é um órgão de nível tático, normalmente subordinado a Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação e superior a Coordenação de Inovação, de nível operacional. O Comitê de Pesquisa e Inovação é um órgão colegiado consultivo



formado pelos dirigentes de pesquisa e inovação dos campi e da reitoria com a finalidade de contribuir com as políticas e ações de pesquisa e inovação.

Todos os órgãos apresentados estão respaldados pela lei de criação dos Institutos Federais, a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, pois, uma vez dotados de autonomia administrativa podem criar órgãos e definir suas competências e composição de acordo suas necessidades institucionais.

O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é responsável pela execução da política de inovação do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) e possui sua obrigatoriedade prevista na Lei da Inovação, que também regulamenta as Incubadoras de empresa que, apesar do caráter independente, utilizam do apoio logístico, gerencial e tecnológico do Instituto Federal para o seu desenvolvimento.

Os Polos de Inovação, que possuem suas diretrizes e princípios de funcionamento estabelecidos na Portaria Setec nº 37, de 29 de outubro de 2015, estão presentes em 09 Institutos Federais do país, presença esta que encarrega o IF de atuar de forma inovadora desde as suas atividades de gestão até as de ensino, pesquisa e extensão, fomentando a cultura da inovação em todas as suas unidades administrativas e cadeias produtivas que se relaciona.

Percebe-se que, dentre os órgãos citados, todos atuam no planejamento, gestão, promoção e/ou execução da inovação, com destaque a inovação tecnológica, exceto pelos polos de inovação que possuem uma perspectiva mais ampla de atuação, o que não significa necessariamente que sua atuação aconteça conforme previsão legal.

As percepções dos servidores apontaram para uma inovação ainda incipiente na política institucional, com ações centradas na inovação tecnológica, com pouca participação dos técnico-administrativos em educação.

As ações isoladas da instituição se referem a Programas, Revista, Capacitações, Prêmios de Inovação e Editais, contemplam esforços dos Institutos Federais em promover inovação, destacando duas ações de maior impacto, uma baseada no viés tecnológico da inovação e integrante de uma Política de Propriedade Intelectual Transferência de Tecnologia e Inovação, o Hotel de Projetos do Instituto Federal da Bahia (IFBA), e outra que incorpora a inovação na gestão e na prática em sala de aula, o Prêmio de Inovação, desenvolvido pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

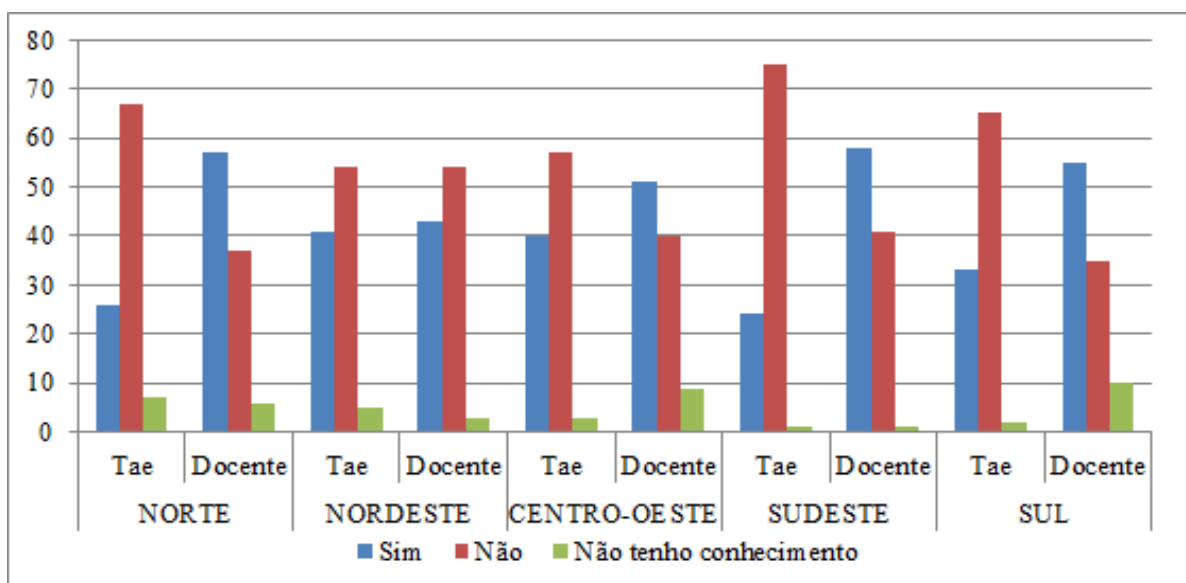
O Hotel de Projetos destina a hospedar ideias de equipes de alunos, que amparados

pelo apoio do IFBA permite a plena expansão da ideia na busca da criação de protótipos de produtos. Visa estimular o empreendedorismo de base tecnológica, incentivar o desenvolvimento de projetos inovadores, fomentar o desenvolvimento de tecnologias e disseminar a cultura da inovação, orientados à transferência de tecnologias ao mercado (IFBA, 2019).

O Prêmio IFSC de Inovação visa estimular o desenvolvimento da cultura de inovação, disseminar boas práticas de gestão e valorizar servidores, docentes e TAE's, e equipes de servidores públicos que desenvolveram e/ou executaram práticas inovadoras com resultado na melhoria na gestão pública ou que promovam o desenvolvimento de técnicas que facilitem o aprendizado dos discentes. As práticas inscritas são avaliadas em 4 (quatro) etapas, definidas em edital próprio e a premiação do 1º colocado é uma bolsa de R\$10.000,00 para cada um dos líderes da iniciativa realizar uma visita técnica em uma instituição de ensino internacional (IFSC, 2019).

O gráfico 2 apresenta o contexto favorável dos Institutos Federais a partir da percepção dos servidores sobre a existência de inovações desenvolvidas pela instituição. O eixo vertical mostra o percentual das respostas de sim, não e não tenho conhecimento e o eixo horizontal exibe as classes dos servidores e as respectivas regiões.

**Gráfico 2: Contexto favorável: Inovação desenvolvida pela instituição**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

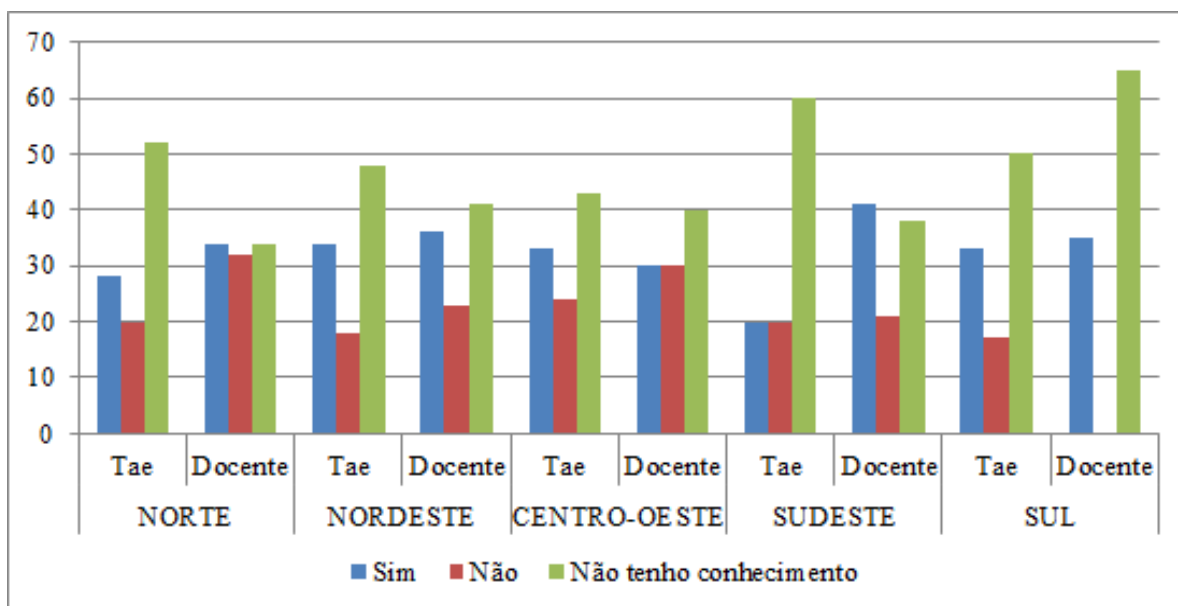
Referente ao contexto ambiental, esta análise está ligada a estratégia da instituição em promover um ambiente favorável ao compartilhamento e criação de conhecimento, inculcando uma visão de mudança aos servidores, demonstrando a importância e a necessidade de inovar no ambiente de trabalho.

Relativo ao questionamento de se a instituição já desenvolveu alguma inovação, 40% responderam sim, 56% responderam não e 4% não possuem conhecimento. Além do percentual ser superior para as respostas daqueles que afirmaram que não há inovações desenvolvidas ou que não tem conhecimento, em todas as regiões, os TAE's possuem esse índice menor do que os docentes, exceto pela região nordeste, cujo percentual é equivalente.

Pode-se inferir a partir disso que o fato dos docentes perceberem mais a existência da inovação do que os TAE's se deve a ênfase das políticas internas e externa à instituição pela inovação tecnológica, desenvolvida normalmente por professores e alunos através de projetos de pesquisa, ciência e tecnologia, somada ainda a não publicidade das inovações desenvolvidas.

Ainda, é curioso observar que a região com maior percentual de servidores que desconhecem a existência de inovações desenvolvidas, o sudeste, é a mesma que possui o maior número de polos de inovação, reforçando não a falta de inovações produzidas pelos institutos instalados nessa região, mas a falta de disseminação dos resultados alcançados pelas pesquisas realizadas à sua própria comunidade.

O Gráfico 3 apresenta a percepção dos servidores a partir da existência do fator disseminação de mudanças, que busca saber se a instituição realiza publicações periódicas em sites, jornais e/ou mídias sociais que tratam da inovação, seus impactos e sobre a necessidade e a importância de inovar no ambiente de trabalho.

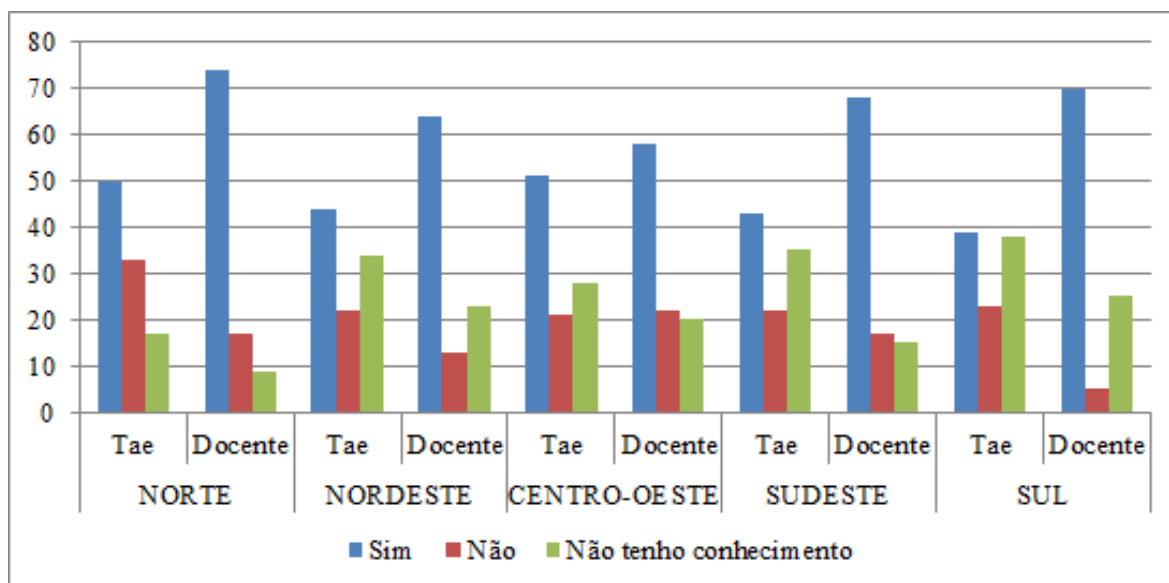
**Gráfico 3: Disseminação de mudanças: publicações periódicas**

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Disseminar mudanças, dentro de um contexto favorável à inovação, visa tornar o conhecimento acessível a toda a instituição e o resultado desta pergunta foi a predominância pela falta de conhecimento dos participantes sobre a existência de publicações periódicas sobre os impactos e a necessidade de se inovar, o equivalente a 47% dos respondentes. Seguido por respostas afirmativas de que os Institutos Federais realizam este tipo de publicação, 31%. As respostas negativas representam 22%, com destaque para a região sul, na qual o percentual de respostas Não foi de 0%.

Considerando o percentual elevado de respondentes que não conhecem as publicações realizadas e que afirmaram que elas não acontecem, novamente percebe-se uma falta de introdução do tema no ambiente.

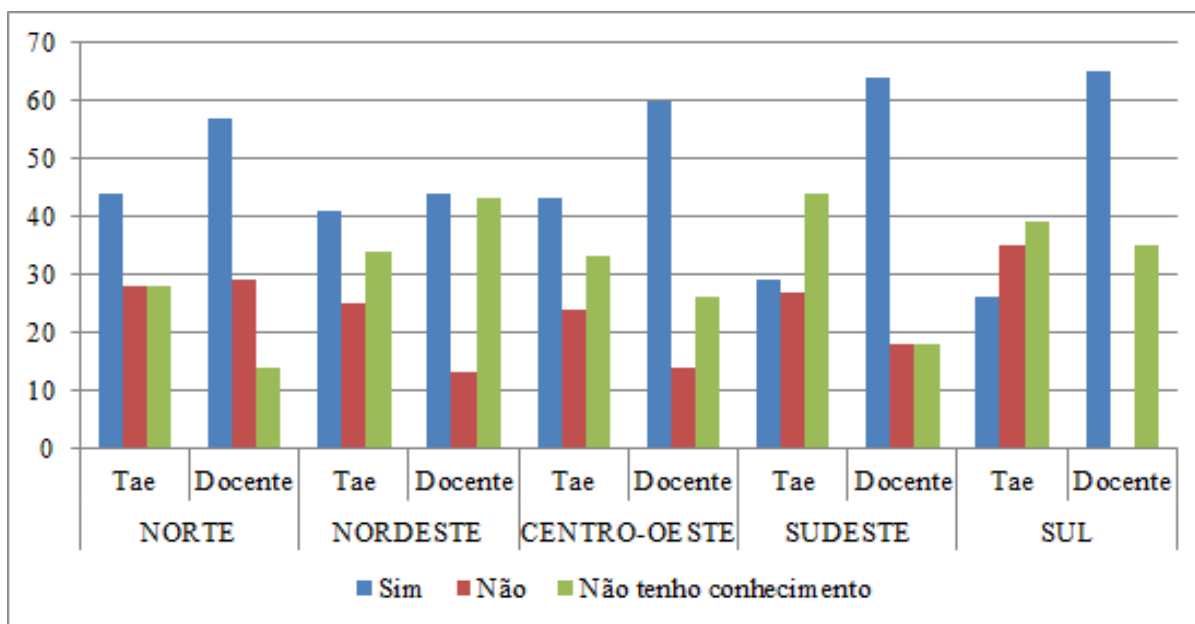
No gráfico 4, o fator apresentado é o de gerir conversação, flutuação e caos criativo, no qual verifica a percepção dos servidores sobre a promoção pela instituição de eventos que estimulam a proposição de projetos e ações inovadoras pelos seus servidores no ambiente de trabalho. O eixo vertical exhibe as porcentagens das respostas por classe de servidor e por região, no eixo horizontal.

**Gráfico 4: Gerir conversação, flutuação e caos criativo: Promoção de eventos**

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Em relação ao fator gerir conversação, flutuação e caos criativo, questionou aos servidores se na instituição há a promoção de eventos que estimulam a proposição de projetos e ações inovadoras pelos seus servidores no ambiente de trabalho. Nesta seara, a percepção foi significativamente positiva, 52% dos servidores, com destaque para os docentes em todas as regiões. Cerca de 20% afirmam não existir essa promoção de eventos e 28% não tem conhecimento. Devido ao percentual de desconhecimento ser maior entre os TAE's, acredita-se que a promoção dos eventos sejam mais ligadas as atividades dos docentes e discentes com pouca ou nenhuma integração com as atividades dos técnico-administrativos.

O Gráfico 5 expõe os resultados sobre os fatores autonomia, redundância e variedade, no qual se questionou se a instituição incentiva parcerias, colaborações e a comunicação, mesmo que informal, entre os servidores para desenvolver projetos inovadores no ambiente de trabalho.

**Gráfico 5: Autonomia, redundância e variedade: Incentivo a parceria**

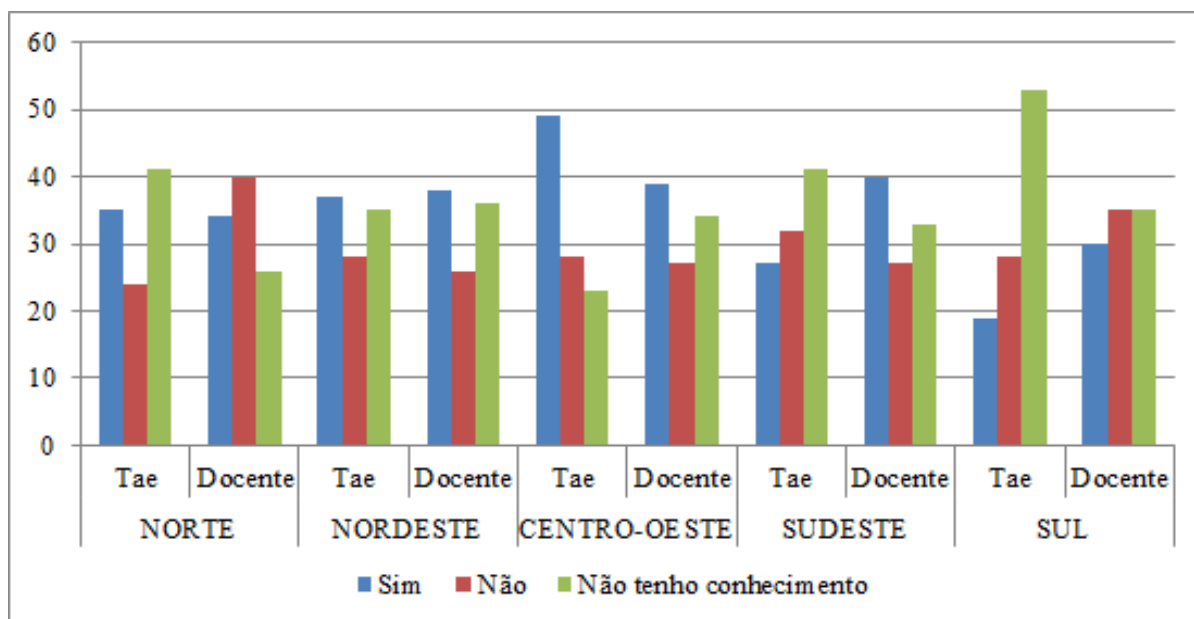
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Ao incentivar a atuação autônoma e parceira entre os servidores, espera-se elevação da motivação, do compartilhamento de informações e da geração de novos conhecimentos, ampliando a oportunidade de novas ideias e assegurando variedade de informações para isso.

Percebe-se aqui um percentual de 44% de respondentes que afirmaram existir incentivo a parcerias entre os servidores para se promover inovação, 23% disseram não existir e 33% não possuem conhecimento. Destaca-se aqui que, apesar do percentual significativo de servidores que não conhecem ou que afirmam que não há o incentivo a parcerias, nas regiões norte, centro-oeste e sul, a percepção dos docentes foi bastante elevada em relação aos TAES's.

Referente ao fator gerir projeto, no qual introduz o entendimento de que a inovação é um processo que deve ser acompanhado e controlado, por meio da gestão de projetos.

Gráfico 6: Gerir Projeto: treinamento



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

De modo geral, os resultados foram bastante aproximados, tanto relativo as opções de repostas, como entre as regiões, 35% disseram que a instituição realiza treinamento de gestão de projetos, 29% afirmaram que não e 36% não possuem conhecimento. Com maior evidência as repostas positivas entre os TAE's da região centro-oeste, indicando que, possivelmente, as instituições que possuem polos de inovação vinculados realizam treinamentos com esse perfil. Já os TAE's da região sul apresentou o maior percentual de desconhecimento da existência desse treinamento na instituição.

Além disso, o somatório total de respondentes que não tem conhecimento da realização desse treinamento e que indicaram que ele não acontece é de 65%, ou seja, a promoção de eventos com essas características pode estar restrito a alguma classe de servidores ou setor específico da instituição.

A análise dos fatores dificultadores da inovação no ambiente demonstraram resultados interessantes. Relativo aos obstáculos inerentes ao indivíduo, se destacaram os fatores tempo, resistência e comodismo. O quesito tempo, de maior expressividade, representando 54% das respostas, relaciona com a elevada carga horária de trabalho, seja pelo professor sobrecarregado com aulas em demasia e sua atuação nos outros eixos fundamentais que é a pesquisa e extensão, seja pelo TAE que possui atribuições da função gratificada ou cargo

comissionado que ocupa ou que tem sua sobrecarga originada pelo reduzido número de colegas de trabalho, como ocorre por exemplos em unidades menores e/ou recém-criadas, como os Campi Avançado.

A resistência, indicada por 22% dos participantes, trata-se da dificuldade de recepção da inovação pelo indivíduo na instituição inerente a qualquer mudança. Ainda se refere ao ceticismo frente a importância de se inovar no contexto ambiental dos Institutos Federais.

Para Dowbor (2006), a resistência por parte das pessoas, presente nas organizações não podem ser desprezada e necessita ser discutida como algo natural do processo de mudança. Por isso a cultura da inovação precisa ser internalizada no ambiente, inicialmente a partir de políticas que introduzam o tema e possibilite a sua existência.

Já o comodismo foi indicado como dificuldade de se propor inovação por 19% dos participantes. O comodismo é a conformação frente às tradicionais práticas e procedimentos rotineiros, sem observação de sua real importância e/ou eficiência. A falta de interesse e a desmotivação são os principais relatos de que o servidor atingiu um nível de acomodação na instituição.

Os outros 5% dos participantes indicaram, principalmente, falta de criatividade, relacionado a falta de um ambiente criativo promotor de inovação e de comunicação entre os servidores, onde há conhecimento e cooperação. A inovação precisa de pessoas informadas, pois “pessoas desinformadas não participam, e sem participação não há desenvolvimento” (DOWBOR, 2006).

Relativo a percepção dos servidores frente a existência de barreiras organizacionais da inovação, enfatizaram-se: a falta de apoio, insuficiência de recursos, burocracia, falta de treinamento e reduzida comunicação.

A falta de apoio foi indicada por 26% dos respondentes como uma barreira e consiste na inexistência de suporte da organização para com os servidores. Segundo os servidores, a principal dificuldade em relação a falta de apoio ocorre por parte de gestão em incentivar propostas inovadoras, indicando uma gestão não orientada para a inovação. E, uma vez que a gestão não define uma política de incentivo à inovação, os servidores não se sentem estimulados a fazer propostas e repensarem os métodos de trabalho, com destaque para os técnicos administrativos em educação, citados, algumas vezes, como excluídos do processo.

Assim, a importância não é somente criar uma política de promoção da inovação, mas



ter o cuidado em criar mecanismos que alcancem todos os servidores na instituição, docentes e TAE's, visto que, “regulações e padrões bem delineados podem fornecer um forte indício para sustentar e guiar atividades inovadoras” (OCDE, 2005, p. 54).

A segunda barreira organizacional mais relatada, 25% das verbalizações, foi a insuficiência de recursos, com destaque ao financeiro, de pessoal e de estrutura física. Os recursos financeiros são tão relevantes que são utilizados como indicadores de mensuração da inovação: o volume de recurso financeiro destinado a inovação é relevante para o resultado do número de inovações desenvolvidas, principalmente quando se trata de inovação tecnológica (OCDE, 2005).

A falta de treinamento e conhecimento foi indicado por 20% dos respondentes. O treinamento pode ocorrer através do aprendizado tácito e informal, com os “grupos de trabalho formais e informais para promover a comunicação entre os trabalhadores e sua interação”, e capacitações internas e externas por meio da “educação regular ou os programas de treinamento” (OCDE, 2005, p. 101), sendo fundamental para a construção de um ambiente inovador.

Alguns servidores apresentaram não saber o que seria inovação e nem como dar o primeiro passo sobre pensar inovação, não sabem como proceder quando de posse de uma ideia inovadora, a quem deveria procurar e nem como gerir esta inovação, como pode ser visto no gráfico 6, que demonstrou um percentual reduzido de servidores que tem conhecimento sobre as instituições oferecem esse tipo de treinamento.

Segundo Camões, Severo e Cavalcante (2017, p. 114) “o foco em ações de treinamento e formação do quadro funcional em métodos inovadores de gestão deve ser outro pilar de uma política integrada e sistemática de construção de capacidade inovadora na burocracia federal”.

A burocracia foi outro fator citado como dificultador da inovação, cerca de 18% das respostas. Ao considerar a burocracia importante para manter o rigor no cumprimento de suas atividades, ela sempre estará presente nos Institutos Federais, pois pressupõe a ideia de organização da instituição e dos seus procedimentos. Entretanto, nos relatos, foi entendido que a burocracia foi citada não pelo excesso da formalidade do processo, mas pela restrição à inovação tecnológica e aos docentes e discentes, com pouco incentivo a participação dos TAE's.

Além disso, a falta de regulamentação da inovação organizacional, além de não incutir essa visão nos servidores, não formaliza o procedimento de discussão de ideias e nem o que fazer com elas. Estes quando repensam os processos existentes repassam a sua chefia que, por desconhecimento ou falta de fluxo acaba sucumbindo.

Para Paes de Paula (2002, p. 141), “a iniciativa e a capacidade de inovar estão sendo cada vez mais exigidas dos funcionários, mas, como previu Weber, nas organizações burocráticas não se espera que a ação criadora seja uma conduta espontânea, mas uma regra de comportamento”.

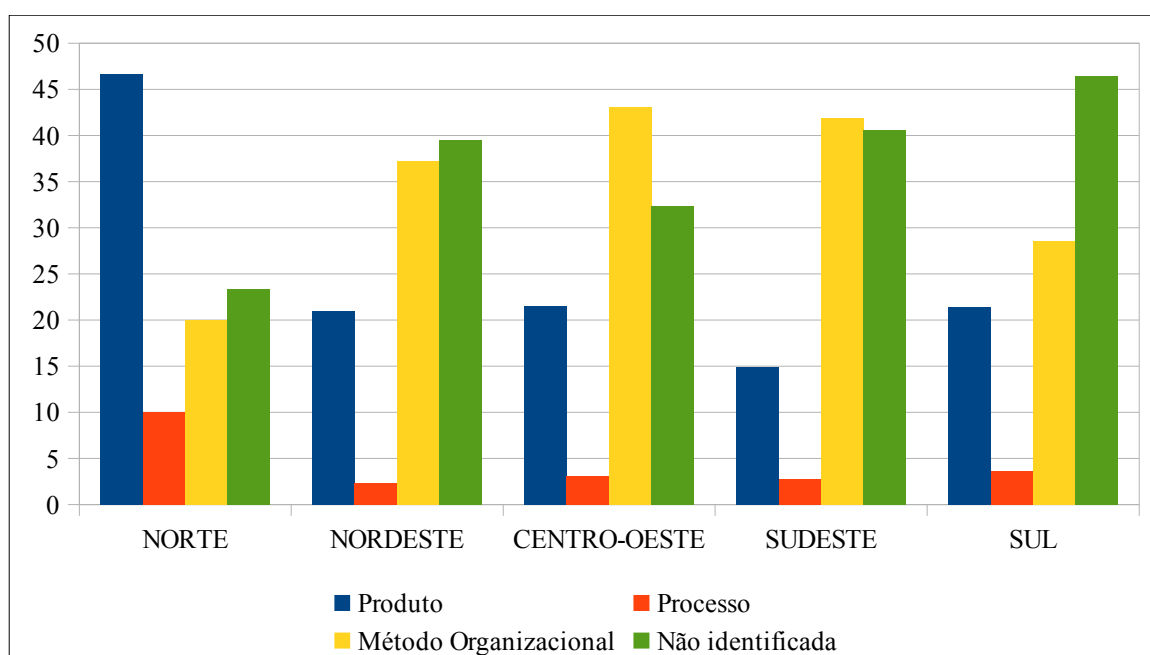
A falta de comunicação foi percebida por 4% dos servidores como uma barreira organizacional a inovação, fator que, no gráfico 5, demonstrou que 56% deles não identificam no ambiente institucional o incentivo a parcerias, colaborações e a comunicação, mesmo que informal, entre os servidores para desenvolver projetos inovadores no ambiente de trabalho.

Todos na organização precisam ter acesso à ampla variedade de informações e isso pode ocorrer por meio de treinamentos, como já citado, melhoria da comunicação interna, publicações sobre o tema e incentivo a parcerias e trabalhos colaborativos.

### 3. INOVAÇÕES DESENVOLVIDAS PELOS INSTITUTOS FEDERAIS

A classificação das inovações descritas pelos servidores como aquelas desenvolvidas pelos Institutos Federais ocorreu segundo a OCDE (2005): produto, processo, método de marketing e método organizacional. O gráfico a seguir demonstra um panorama das inovações desenvolvidas nos Institutos Federais, indicadas por tipo e por região do país:

**Gráfico 7: Inovações desenvolvidas por tipo e região**



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Cabe destacar que a inovação do tipo método de marketing não foi encontrada nas respostas dos servidores, fato este que indica a sua não existência, mas infere a falta de conhecimento dos servidores sobre a existência de inovações desse tipo realizadas pela instituição.

O gráfico demonstra, na região norte, um número mais elevado de inovações do tipo produto, na região nordeste, centro-oeste, sudeste e sul destaca as de método organizacional, sem desprezar o número expresso de inovações relatadas sem possibilidade de identificação.

Além do conhecimento científico construído a partir da pesquisa realizada, a mesma rendeu ainda uma lista de inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais, que apesar de pequena frente a tantas produções científicas e tecnológicas produzidas retrata o retorno do

investimento em pesquisa neste país e o quão significativo estes resultados representam ao desenvolvimento do país. A seguir, a relação de inovações desenvolvidas acrescidas de informações pertinentes disponíveis nos portais oficiais das instituições:

**Quadro 1: Relação de inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais**

<b>Inovação</b>	<b>Finalidade e /ou principais informações</b>	<b>Instituição responsável</b>
Acaxi	Aplicativo que permite ajuda a calcular a dosagem das substâncias de indução estimar o peso de um abacaxi pérola quando a planta ainda está na fase de indução floral. Com essa informação é possível aprimorar a indução para uma maior precisão e assim, caso necessário, ajustar o custo do plantio para o valor mais próximo real necessidade dos abacaxizeiros, inserindo os insumos de forma mais precisa.	Instituto Federal de Tocantins - IFTO
Albatroz - Protótipo de veículo econômico	A equipe Drop (do inglês gota) Team fez o protótipo do zero de um carro movido a gasolina que alcançou 543 km por litro de gasolina.	Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS
Artibeus	É um projeto que visa desenvolver soluções tecnológicas para armazenar, transmitir e processar informações ambientais, auxiliando a gestão ambiental e a conservação da natureza.	Instituto Federal do Paraná - IFPR
Árvore Solar	A árvore solar é uma palmeira metálica de 11 metros composta por estrutura tubular. Em suas dez “folhas”, foram instalas painéis fotovoltaicos, cuja função é captar a luz solar e transformá-la em energia. Com vida útil de 20 anos, a árvore tem capacidade de gerar cerca de 2.6 kWp (potência gerada pelo sistema fotovoltaico), que pode gerar uma até 714 kW/mês – o que equivale ao consumo médio mensal de cinco famílias compostas por quatro pessoas.	Instituto Federal de Goiás - IFG
Bengala Sonora para Cegos	Dispositivo desenvolvido para auxiliar deficientes visuais na sua locomoção.	Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM
Biocombustível	Consiste num aditivo natural extraído do tucumã, uma fruta nativa da Amazônia, que adicionado ao biodiesel pode aumentar em até 300% a vida útil do produto.	Instituto Federal de Roraima - IFRR
Biofortificação do Feijão	Consiste no cultivo de biofortificado de feijão-caupi, cujas sementes são multiplicadas no IFMA e distribuídas aos agricultores para produção localmente e busca diminuir a desnutrição e garantir maior segurança alimentar e nutricional através do aumento dos teores de ferro, zinco e vitamina A na dieta da população mais carente.	Instituto Federal do Maranhão - IFMA
Bubu Digital	Objetiva o desenvolvimento de uma chupeta capaz de monitorar a saúde de crianças, por meio de sensores da temperatura e umidade, pensada para auxiliar os pais e mães a cuidarem dos seus bebês e, conseqüentemente, contribuir para redução da mortalidade infantil no Brasil e no Mundo.	Instituto Federal da Paraíba - IFPB
CAJUÍ	Software de gerenciamento acadêmico	Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - IFNMG
COLABORE	Plataforma de participação coletiva, sistema derivado do software livre, Plataforma Culturadigital.br, desenvolvido pelo Ministério da Cultura em parceria com a Rede Nacional de Pesquisa, customizado para atender às necessidades do IF Sertão-PE no que se refere à participação dos servidores na	Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IFSertão-PE

	elaboração de documentos institucionais, garantindo a transparência e o acesso à informação que permitirá opinar e elaborar coletivamente editais, regimentos e normativas do Instituto.	
CRAB	O Crab (caranguejo, em inglês) é um robô movido a energia fotovoltaica adaptado à mobilidade de cadeirantes para uso em praias.	Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN
Defumador de Peixe	Defumador do tipo artesanal com queima de serragem usado para formulação de patê defumado de peixes de baixo custo como forma de agregar valor e gerar renda.	Instituto Federal do Amazonas - IFAM
Dispositivo didático para o ensino de Estequiometria	Consiste num jogo composto por 28 peças semelhantes às de um dominó comum, e pode ser confeccionado com qualquer material que permita a aplicação de sua configuração – madeira, metal, plástico etc. E permite o ensino de estequiometria, ou seja, do cálculo que permite relacionar quantidades de reagentes e produtos que participam de uma reação química, com o auxílio das equações químicas correspondentes.	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
Equoterapia	Desenvolvido em parceria com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), a Equoterapia é um método terapêutico e científico que utiliza o cavalo como instrumento em uma abordagem multiprofissional e interdisciplinar que auxilia no crescimento e desenvolvimento biológico, psicológico e social, melhorando as habilidades e diminuindo às deficiências dos praticantes.	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – IF SUL DE MINAS
Fralda Biodegradável	Projeto Toper Bio – Fraldas Biodegradáveis utiliza amido da mandioca na confecção de fraldas descartáveis.	Instituto Federal do Mato Grosso - IFMT
Gestor Energético Residencial	O produto é um equipamento de automação, com a finalidade de permitir o acionamento do mecanismo de ligar e desligar pontos de energia de um local a partir de um dispositivo móvel ou com internet.	Instituto Federal de Rondônia - IFRO
Hambúrguer de Piranha	Desenvolvimento de formulações para linguças, quibes, nuggets, hambúrgueres e patês feitos com a carne da piranha, peixe considerado menos nobre no mercado.	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
IFCLIMA	Um aplicativo que visa gerenciar estações meteorológicas e realizar análises de parâmetros agrometeorológicos, como evapotranspiração, balanço hídrico climatológico e de cultivo, manejo de irrigação e estimativa da produtividade	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
IFROMobile	Desenvolvido em parceria com o IFG, o aplicativo permite acessar o sistema de bibliotecas web, consultar informações sobre os <i>campi</i> , cursos, telefones, notícias, dúvidas frequentes, calendários acadêmicos e conhecer diversos regulamentos e procedimentos acadêmicos relacionados aos cursos do IFRO.	Instituto Federal de Roraima - IFRO
Impressora em Braille de Baixo Custo	O objetivo é a produção de impressoras de baixo custo para elaboração de material em braille utilizando componentes de impressoras descartadas e oferecendo uma solução mais acessível e sustentável.	Instituto Federal de Minas Gerais - IFMG
LabInova	É um conjunto de laboratórios temáticos com o objetivo de fomento à pesquisa aplicada e à inovação, conectando a instituição à sociedade e ao mundo do trabalho, voltados a Tecnologias Assistivas (LTI), para criação e prototipação de produtos e serviços que auxiliem o processo de ensino e aprendizagem de discentes com deficiências; de Ideias e	Instituto Federal de Brasília- IFB

	Projetos Inovadores (LIPI), para produção de materiais que contribuam na resolução de problemas sociais reais; de Jogos Educacionais Digitais (LJED), dedicado aos “serious games”, permitindo que o docente utilize das novas tecnologias para explorar conceitos, desenvolver habilidades e competências nos alunos; e Interativo do Corpo (LIC), espaço relacionado a eventos, atividades recreativas e produções culturais, utilizando o virtual como elemento integrante das ações.	
Lenha Ecológica	Desenvolvida a partir de resíduos de serragem de qualquer espécie ou com resíduos agrícolas, acrescidos de resina de breu do gênero <i>Protium Burman</i> (Burseraceae), a qual é um diferencial por melhorar a textura e o poder calorífico do produto. Pode substituir, na queima, o gás, o carvão vegetal, o carvão mineral, a lenha convencional e outros tipos de combustível, reduzindo os impactos ambientais causados pelos resíduos agrícolas ou madeireiros, além de transformá-los em produtos de alto valor econômico e ecologicamente corretos.	Instituto Federal de Roraima - IFRR
Óculos 3D para Cegos	Os óculos possuem três sensores identificam objetos e obstáculos que estejam com até quatro metros de distância de quem o utiliza.	Instituto Federal de Pernambuco - IFPE
Quebra-Cabeça Didático	Consiste num quebra-cabeça didático desenvolvido tem a finalidade de representar a estrutura de uma célula, suas organelas membranosas e seu citoesqueleto.	Instituto Federal de Rondônia - IFRO
Projeto Licuri	Consiste no desenvolvimento de produtos da cadeia do licuri - também conhecido como ouricuri, aricuri, nicuri e alicuri – fruto encontrado na zona do semiárido baiano, como complemento alimentar (barra de cereal), compotas, sorvetes, geléias, iogurtes, cocadas, doces e farinha.	Instituto Federal da Bahia - IFBA
Radale	Tecnologia assistiva para o auxílio de deficientes visuais	Instituto Federal de Tocantins - IFTO
SICABS - Sistema de Controle de Aquisição de Bens e Serviços	Iniciado no IFSertão-PE <i>Campus</i> Petrolina, consiste numa ferramenta de gerenciamento, registro e controle das demandas de aquisição solicitadas pelos setores das unidades, proporcionando ao solicitante o acompanhamento das demandas inseridas, e aos gestores e responsáveis pelos processos licitatórios uma maior confiabilidade nos dados inseridos.	Instituto Federal do Sertão Pernambucano - IFSertão-PE
Smart Vent	Sistema de ventilação inteligente de baixo custo para aviários.	Instituto Federal do Paraná - IFPR
Software de Certame	O Sistema de Certame é um programa que tem como objetivo auxiliar na execução dos certames de uma instituição, a exemplo de seletivos e vestibulares, em etapas como as de inscrição e administração. Por meio dele, ainda é possível acessar locais de provas e relatórios, além de obter retorno de listagens e dados socioeconômicos dos candidatos.	Instituto Federal de Roraima - IFRR
Tambaqui Enlatado	A Conserva de Tambaqui em lata é um produto cárneo industrializado concebido de uma tecnologia desenvolvida pelo <i>campus</i> de Ariquemes - IFRO em parceria com a Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e já foi patenteadado com reconhecimento no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).	Instituto Federal de Rondônia - IFRO

Tijolo Ecológico	Tijolo ecológico de encaixe fabricado utilizando resíduos de vidro e isopor triturados, que são antitérmicos proporcionando ambiente fresco.	Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - IFMS
Tradutor Bidirecional	Luva e software que possibilitam diálogo entre surdos e ouvintes.	Instituto Federal de Goiás - IFG
TrashEduca: Lixeira Inteligente e Educativa	É uma lixeira com o intuito de criar o hábito das pessoas de jogar o lixo no local certo, ela faz isso através de sensores capacitivos e indutivos, os quais detectam diferentes tipos de materiais colocados na boca da lixeira. Com essa identificação, o arduino é capaz de controlar motores que permitiram ou não a entrada do material no depósito, dependendo de sua composição.	Instituto Federal do Paraná – IFPR

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019

#### 4. PROPOSTA DE APOIO À GESTÃO PARA O FOMENTO DA INOVAÇÃO

Diante do diagnóstico apresentado com base nos resultados da pesquisa e as considerações realizadas, é pertinente indicar um caminho para apoiar a gestão dos Institutos Federais no fomento e desenvolvimento da inovação no ambiente organizacional. Ressalta-se aqui que o objetivo não é receitar um modelo a ser implantado, tão pouco poderia, pois o ambiente de cada instituição é muito particular e cabe a cada gestão considerar a sua necessidade e particularidade.

Neste sentido, este relatório sugere uma lista de ações que segundo as dificuldades percebidas e a literatura pertinente apresentam uma satisfatória indicação de mudança e melhoria para o desenvolvimento da inovação. Para isso, deve-se considerar alguns pressupostos:

- A inovação pode acontecer em qualquer área e qualquer ambiente;
- A inovação é mais do que uma ideia;
- A inovação é uma construção coletiva;
- A inovação é um processo contínuo;
- A inovação precisa de engajamento;
- A instituição deve construir uma capacidade inovadora;
- A instituição deve considerar suas características e particularidades;
- A experimentação é fundamental para o aprendizado;
- A inovação deve ser gerida como um projeto institucional;
- A inovação também gera efeitos negativos e é preciso prevê-los, sempre que possível.
- A inovação pode ser incremental e radical;
- A instituição pode começar a inovação de modo crescente, inovando de modo incremental, buscando soluções parciais dos problemas até alcançar sua totalidade;
- As inovações desenvolvidas como soluções de problemas devem considerar o usuário final;
- A inovação é um processo não-linear, e por este motivo permite sua constante revisão.

Considerando essa não-linearidade e a falta de um método pré-determinado para a criação de um ambiente inovador, apresenta-se à gestão dos Institutos Federais sugestões de



procedimentos julgados como convenientes para serem adotados visando o fomento e o desenvolvimento da inovação no ambiente organizacional:

**Quadro 2: Sugestões de procedimentos para promoção da inovação**

<b>Formalização</b>
A inovação deve fazer parte do plano organizacional, em formato de política de inovação instituída formalmente, atendendo a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 com ampliação para o fomento da inovação em todos os seus tipos e graus, além de possibilitar a participação de toda comunidade. Este documento deve prever ainda os procedimentos quando de posse de uma inovação.
<b>Divulgação</b>
A política de inovação deve ser divulgada de forma ampla numa ação interna e contínua de publicidade, incluindo o portal oficial da instituição e as mídias sociais. Esta etapa é muito importante, pois ela será responsável por incutir na organização a importância de inovar, desmitificando os desafios e o medo da mudança.
<b>Treinamento</b>
A promoção de ações de treinamento e formação do quadro de pessoal somada a métodos de incentivo de trabalhos colaborativos auxiliará na melhoria das relações interpessoais, além de possibilitar o conhecimento dos servidores sobre a inovação, como ocorre, as possibilidades e os seus impactos para a organização.
<b>Solução</b>
A inovação pode ser pensada para propor soluções de problemas comuns e rotineiros existentes na organização, percebidos pelos servidores.
Utilizando os recursos já disponíveis, o ponto de partida poderá ser a partir dos objetivos e metas previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI, uma vez que sua construção é coletiva e atende os anseios da instituição e da comunidade em curto e médio prazo.
De modo ainda mais pontual, a inovação poderá solucionar os problemas percebidos nos processos institucionais, a partir do mapeamento de processos, pois este apresenta os desajustes dos processos; que quando analisados pela metodologia de gestão de risco aponta diretamente quais os problemas de maiores riscos e que precisam ser revistos com prioridade. Deste modo, a inovação será introduzida de modo incremental, menos traumática e custosa, resolvendo problemas pontuais até alcançar a solução total.
<b>Banco de Registro de Inovações</b>
A criação de um Banco de Registro de Inovações desenvolvidas pelos Institutos Federais é

relevante para a difusão dos projetos institucionais, proporcionando a replicação e até a prospecção de parcerias e apoio aos projetos existentes;

Conduzido pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), o Banco de Inovações poderá ser um software ou uma página no portal institucional que divulgará os projetos de inovação realizados pela instituição e os seus resultados;

Para serem inseridas no Banco, as inovações deverão ser analisadas a partir de critérios objetivos, por uma comissão ou grupo específico permanente ou temporário ou pelo próprio NIT, caso a instituição julgue apropriado.

Para a análise das inovações, recomenda-se definir as categorias ou temas de inovações a serem recebidas, por exemplo:

- Inovação de produto: introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais;
- Inovação de processo: implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares;
- Inovação de método organizacional: desenvolvimento e/ou utilização de novo método de organização, gestão, procedimento, comunicação e outros introduzidos na instituição.

A classificação pelo seu tipo e grau:

- Inovação incremental: não modifica expressivamente, mas produz pequenas modificações ou avanços nos produtos e processos, apresentando um melhoramento nas características aparentes;
- Inovação radical: mais difícil de ser implementada, refere-se a uma mudança drástica no processo, produto e/ou serviço, no qual sua maneira de apresentação seja inteiramente nova;
- Nova para o *campus*: ainda não foi utilizada pelo *campus*;
- Nova para a instituição: ainda não foi utilizada pela instituição;
- Nova para a Rede Federal EPCT: ainda não foi utilizada por nenhuma instituição da Rede.

Ainda considerar critérios como:

- Caráter inovador: o grau de novidade presente na instituição;
- Resultado e Impactos: a aplicabilidade e a amplitude dos resultados da inovação;
- Desenvolvimento colaborativo: desenvolvimento do projeto inovador com mais de um servidor, incluindo outros setores, *campi* e instituições;
- Possibilidade de replicabilidade: possui condições de ser replicada por outros setores, *campi* e instituições.

O Banco de inovações possibilitará a publicação de periódicos, como revistas, jornais e/ou informativos das atividades de inovações que estão sendo desenvolvidas pelos Institutos Federais, permitindo a sua ampla divulgação, além de ampliar o conhecimento científico.

Numa perspectiva mais ousada, o Banco de Inovações poderá ser nacional, em formato de software, caso seja possível ou em portal oficial de consulta, de modo que todas as inovações de todos os Institutos sejam cadastradas. A alimentação do Banco de Inovações Nacional seria de responsabilidade do NIT de cada Instituto Federal.

O Banco de Inovações Nacional poderá subsidiar, por exemplo, o único evento específico de premiações a práticas inovadoras das instituições da Rede EPCT, a Mostra de Experiências Exitosas, que ocorre anualmente durante a Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica - Reditec, cujo objetivo é promover um ambiente de compartilhamento de práticas inovadoras e exitosas passíveis de replicabilidade.

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Assim, o resultado deste estudo apresentou um panorama da inovação no qual é possível perceber que os Institutos Federais cumprem o seu papel no que se refere à realização de pesquisa básica e aplicada e a promoção do desenvolvimento tecnológico de novos processos produtivos e de serviços atendendo os setores produtivos locais e regionais.

À luz dos resultados e das considerações realizadas, a capacidade de inovar se apresenta como uma boa ferramenta de gestão, embora não suficiente para alcançar todos os anseios institucionais, mas possivelmente, atuar em parte fundamental dos problemas existentes. Isso sugere que, além da vontade do gestor em fomentar a inovação, a introdução e condução desse processo é de fundamental importância para o alcance de bons resultados.

Por este motivo, este tipo de ação necessita ser ampliada de modo que as inovações sejam pensadas também para a atuação de seus servidores dentro das instituições, frente às demandas organizacionais, não sendo dependentes unicamente do tipo de gestor atuante. No sentido de promover um ambiente inovador com pessoas dotadas de autonomia, criatividade, liberdade e motivação para repensar as práticas cotidianas e tradicionalistas adequando as necessidades e as vicissitudes que sofrem as instituições, sempre em busca de fortalecimento institucional e oferta de educação de qualidade a todos.

Espera-se que as análises e discussões realizadas, bem como o relatório técnico apresentado, seja de aproveitamento para a gestão dos Institutos Federais, no sentido de dar um *feedback* diante das ações que já são realizadas e daquelas modestamente sugeridas pela pesquisadora.

**REFERÊNCIAS**

BARBOSA, Ronaldo. **Projeto Geo-Escola: Geociências para uma escola inovadora**. 2013. 184 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Geociência, Unicamp, Campinas - SP, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287192/1/Barbosa\\_Ronaldo\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287192/1/Barbosa_Ronaldo_D.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2018.

CAMÕES, Marizaura Reis de Souza. SEVERO, Wilber da Rocha. CAVALCANTE, Pedro. **Inovação na Gestão Pública Federal: 20 anos do Prêmio de Inovação**. Capítulo publicado em: *Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil* / organizadores: Pedro Cavalcante [et al.]. – Brasília : Enap : Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8795>>. Acesso em: 30 ago. 2019

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Tradução: Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

DAGNINO, Renato. A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o "Argumento da Hélice Tripla". **Revista Brasileira de Inovação**, v. 2, n. 2, p. 267-307, jul/dez/ 2003. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648874>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

DOWBOR, Ladislau. Inovação social e sustentabilidade. In: FARFUS, Daniele. ROCHA, Maria Cristhina de Souza. CARON, Antoninho. [et al.] (org). *Inovações sociais*. Coleção Inova; v. 2. Curitiba: SESI/SENAI/IEL/UNINDUS, 2006. p. 35-70.

IFBA. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Valença**. Hotel de Projetos Tecnológicos. Reportagem publicada em 04 de abril de 2019. Disponível em: <<http://www.hoteldeprojetos.ifba.edu.br/>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

IFSC. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina**. Edital nº 01/2019, Gabinete da Reitoria-III Prêmio IFSC de Inovação. Florianópolis-SC, 08 de abril de 2019. Disponível em: <<https://www.ifsc.edu.br/documents/30721/941916/EDITAL+N%C2%B0+01-2019+%E2%80%93+GABINETE+DA+REITORIA.pdf/a39de456-b7e6-4cd2-9a7b-71c5e221dc82>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

MESSINA, Graciela. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 225-233, novembro, 2001. Tradução: Isolina Rodriguez Rodriguez. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a10n114.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

PAULA, A. P. Paes de. Tragtenberg revisitado: as inexoráveis harmonias administrativas e a burocracia flexível. **Revista de Administração Pública**, v. 36, n. 1, p. 127-144, jan./fev. 2002. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6431> >. Acesso em: 30 ago. 2019.

OCDE. Organização pela Cooperação Econômica e Desenvolvimento Departamento Estatístico da Comunidade Europeia. Manual de Oslo. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**, 2005. Publicada pela Financiadora de Estudos e Projetos- FINEP. 3 ed. 2005. Disponível em: <[http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2018.

TIDD, Joe; BESSANT, Joe.; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.



**UFVJM**