

## **AS TRAJETÓRIAS DA INOVAÇÃO NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: OS EXEMPLOS DO IFMT E DO IFES**

Área temática: EMPSI - Empreendedorismo, startups e inovação

## RESUMO

O propósito deste artigo foi investigar as trajetórias da inovação nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Para tanto, utiliza-se como referencial teórico o modelo da Hélice Tripla. As unidades de estudo selecionadas foram os Institutos Federais de Mato Grosso e do Espírito Santo, tendo sido escolhidas de forma intencional por apresentarem diferentes estágios quanto ao amadurecimento das atividades de inovação (pesquisa e extensão tecnológica). A abordagem metodológica da pesquisa é quali-quantitativa e a obtenção de dados ocorreu por meio de técnicas de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e *survey*. Além da descrição das trajetórias de inovação do IFMT e Ifes, o estudo também contribui para a comparação e promoção da articulação entre as instituições irmãs componentes de uma mesma rede. Os resultados permitem identificar aspectos relacionados a diferenças na estrutura, organização e desenvolvimento quanto as estratégias adotadas nas trajetórias de inovação, tanto em nível inicial no IFMT, quanto mais desenvolvido no Ifes.

**Palavras-chave:** Inovação; Relação universidade-empresa; Transferência de conhecimento.

## ABSTRACT

The purpose of this article was to investigate the trajectories of innovation at the Federal Institutes of Education, Science and Technology. For that, the Triple Helix model is used as a theoretical reference. The selected study units were the Federal Institutes of Mato Grosso and Espírito Santo, having been chosen intentionally for having different stages in the maturation of innovation activities (research and technological extension). The methodological approach of the research is qualitative and quantitative and the obtaining of data occurred by bibliographical research techniques, documental research, and survey. Besides the description of the IFMT and Ifes innovation trajectories, the study also contributes to the comparison and promotion of the articulation between the similar institutions components of the same network. The results allow identifying aspects related to differences in structure, organization, and development as the strategies adopted in the innovation trajectories, as the initial level at the IFMT, as fare as the advanced developed level at Ifes.

**Keywords:** Innovation; University-enterprise relationship; Knowledge transfer.

## **1. INTRODUÇÃO**

A inovação, discutida a luz de diversas áreas do conhecimento ao longo do tempo, é “uma ideia transformadora e em transformação” (PLONSKI, 2017, p. 15). A apropriação do conceito pelas instituições de ciência e tecnologia (ICT), pelos governos e suas políticas públicas, nos diversos setores e em seus diferentes níveis de intensidade tecnológica, bem como pelas novas associações com a sustentabilidade e empreendedorismo, são temas emergentes intrinsecamente relacionados a sua transformação (PLONSKI, 2017).

Nessa seara, cabe relevante papel às universidades, como parte das ICT, por organizarem-se e criarem cenários dinâmicos para o desenvolvimento do tema. A inovação, inerente a um contexto, está relacionada a trajetória e as relações constituídas entre os diversos atores nos sistemas que a partir dela interagem. Esses atores compõem a hélice tríplice, conceito amplamente utilizado em análises que envolvem as relações entre universidade, indústria e governo, e para a partir delas promover inovações bem-sucedidas (ETZKOWITZ, ZHOU, 2017).

No contexto brasileiro, o incremento a inovação aplicada e a transferência de tecnologia obteve significativo apoio a partir da promulgação da Lei da Inovação (BRASIL, 2004) que permitiu as instituições formarem Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), contribuindo para o incremento na difusão da inovação na sociedade, nas empresas e propriamente nas atividades de gestão da inovação nas ICT públicas. Recentemente, o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016) alterou uma série de regras com objetivo de favorecer e dinamizar o ambiente de inovação no País, influenciando assim as relações entre esses atores.

Levando em conta que as ICT tem como componentes a Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (RFEPCT) e dentre elas os Institutos Federais (IF), a pesquisa cujos resultados estão consolidados nesse texto orienta-se pela seguinte questão: qual é a trajetória da inovação nos Institutos Federais? A fim de operacionalizar a investigação foram selecionados dois institutos, sendo o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes). Essas instituições foram escolhidas por apresentarem diferentes estágios de desenvolvimento em relação a gestão da inovação, sendo no IFMT inicial e no Ifes consolidado. Para isso, o objetivo residiu em descrever a trajetória da inovação no IFMT e no Ifes.

Os resultados da pesquisa permitem apoiar vertentes econômicas, sociais e acadêmicas. Cabe destacar a ideia de impacto, como sendo a capacidade das ICT financiadas pelo investimento público em dar contrapartida à sociedade (famílias, empresas e governos) a partir da disponibilização de seus resultados finalísticos, como o ensino, pesquisa e extensão no caso do IFMT e Ifes, mas também de atuarem como parte de um sistema de criação de inovações e serviços técnicos e tecnológicos que promovam o desenvolvimento ambiental, econômico e social do país. Além disso, a relevância acadêmica da proposta está alinhada a Lei 11.892/2008, que criou e dispõe sobre o papel dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Desse modo, está não apenas em consonância com esses objetivos, como também as políticas públicas para a relação entre universidades, empresas e governos.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A inserção das ICT nos sistemas produtivos tem sido explorada por diversos modelos e teorias relacionadas a inovação. Parte-se neste estudo do modelo de Hélice Tripla, reconhecendo-o como sendo uma metodologia para promoção das relações entre universidades, indústrias e governos. Nesse modelo, a universidade se

torna uma agente ativa para o desenvolvimento, não apenas por sua função finalística de promover o ensino, mas por participar efetivamente do processo de inovação. Essa participação ocorre mediante a inserção das ICT em uma relação produtiva baseada em interações com indústrias e governo, além de outros atores secundários, que promovam a difusão do empreendedorismo e da inovação em um sistema (ETZKOWITZ, ZHOU, 2017; GAZDA; QUANDT, 2010).

Tendo isso, as discussões sobre a inovação como resultado da atuação das universidades públicas brasileiras, em especial nos Institutos Federais, têm se constituído uma questão de interesse. Perucchi e Mueller (2016) realizaram um levantamento com professores de Institutos Federais visando dispor de elementos que os permitissem compreender a produção de inovações tecnológicas. Alcançaram resultados importantes: a pesquisa desenvolvida promove a integração entre a pesquisa básica e pesquisa aplicada, e as relações com o governo são mais recorrentes do que com as empresas. De forma semelhante, Rodrigues e Gava (2016) analisaram o ambiente constituído por cinco Institutos Federais e 11 Universidades Federais para a promoção de inovações. Identificaram restrições na atuação das instituições no Sistema Nacional de Inovação, justificadas pela ausência de preparo daqueles que poderiam oferecer apoio aos sistemas produtivos, como também em dar resposta às demandas emergentes. Na comparação, foram as universidades que obtiveram maior êxito na implementação de atividades de transferência de tecnologia (TT) para o setor produtivo.

Távora et al. (2015) afirmam que os IF buscaram replicar o modelo adotado pelas universidades federais, mediante a expansão da oferta de cursos de nível superior, tendo um efeito positivo para o desenvolvimento educacional do País. Contudo, a pesquisa tecnológica nos IF não seguiu a mesma expansão, tendo sido até então limitada. Dentre as razões disso estão a excessiva priorização do ensino; deficiências nas estruturas físicas de apoio à pesquisa e a inovação tecnológica; instrumentos de avaliação do desempenho de servidores enviesados; cultura de inovação insipiente; dificuldade de aproximação com o ambiente externo; e por fim limitado financiamento das pesquisas.

A capacidade de implementação de parcerias pode ser apontada como um dos fatores para o desenvolvimento e a promoção de inovações. Rodrigues et al. (2019) apresentaram a dinâmica para realização de parcerias no polo de inovação do Instituto Federal do Ceará. Os resultados permitiram vislumbrar o desabrochar de um ambiente favorável para a pesquisa e a inovação neste IF, por meio da parcerias público-privadas com diferentes atores regionais, inclusive com o poder público. Além disso, as parcerias contribuíam para o incremento nas ações de ensino e extensão da ICT.

Outras iniciativas investigam mais profundamente as contribuições dos NIT para o avanço da inovação nas ICT brasileiras. Esses organismos atuam ativamente na promoção da pesquisa e da extensão tecnológica, mediante ações orientadas a gestão da inovação institucional. Por exemplo, Silva et al. (2019) mapearam as ações dos NIT entre os cinco Institutos Federais do estado de Minas Gerais e do NIT do Ifes. Em geral, foi constatada certa evolução nas atividades em gestão da inovação, como por exemplo, na execução de atividades previstas em suas políticas de inovação. Os autores observaram que no Ifes existe maior maturidade mediante a capacidade de implementar e promover inovações, tendo sido superior as instituições mineiras. Nestas, foram identificadas restrições como o ambiente jurídico inadequado, deficiência no quantitativo de servidores e na capacitação de pessoal que atua no NIT, dependência de investimento público, descompasso entre os registros de propriedade intelectual e capacidade de implementar contratos de transferência de tecnologia, falta

de participação em capital social de empresas, entre outros. A ausência de pessoal foi identificada como a maior restrição para o desenvolvimento do NIT da Universidade Federal de Alagoas (PIRES et al., 2020).

Dias e Porto (2013) descrevem as características da gestão da transferência de tecnologia na Inova da Unicamp, um dos NIT mais representativos do País. Os autores investigaram os modelos utilizados para TT na instituição, bem como os gargalos e limitações que desencadeiam ineficiências e estas incidem sobre menores taxas médias de licenciamento de inovações. Na mesma direção, Matos et al. (2019) investigaram a dinâmica da prestação de serviços técnicos na Universidade de Brasília (UnB), a partir de seu NIT. Concluíram que esse tipo de TT, via transferência de conhecimento, promove a implementação de parcerias uma vez que recorrentemente elas envolvem serviços pouco complexos. Tais parcerias promovem a inserção da ICT no ecossistema de inovação, o apoio aos empreendimentos recém constituídos ou em nascimento, promovendo inovações de impacto local, regional e nacional. Conforme os mesmos autores, o tema na instituição tem sido apoiado pela formalização de manuais para celebração de parcerias e outros procedimentos que sejam capazes de dar resposta às demandas da sociedade do Distrito Federal.

Outros estudos têm se dedicado a prospectar o capital intelectual dos pesquisadores para prestação de serviços. Viana et al. (2014) elaboraram um mapeamento tecnológico do que é realizado pelo Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB. Para tanto, realizaram entrevistas com 1.197 professores da universidade. Os resultados permitiram a identificação de 2.186 linhas de pesquisa, elencadas conforme as áreas prioritárias do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações. Essas linhas foram categorizadas em meio ambiente, atividades produtivas, epistemologia, qualidade de vida, licenciatura e ensino. Em geral, revelaram-se adequadas ao estabelecimento de contratos para prestação de serviços.

Oliveira et al. (2019) ativeram-se às ações da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) direcionadas ao atendimento de sua Política de Inovação, particularmente à aplicação de recursos e resultados relacionados à geração de propriedade intelectual. Observaram esforços direcionados para institucionalizar sua política de inovação, disponibilização de recursos para pesquisa, e capacitação de servidores da UFAM. Alves et al. (2019), por sua vez, propuseram medidas para o desenvolvimento da TT na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Os autores identificaram indicadores de propriedade intelectual em âmbito nacional e estabeleceram relações com os indicadores na própria UFT. Concluíram que há necessidade de maior expertise e qualificação do NIT frente ao reduzido número de depósito de patentes. Com base em tal conclusão, propõem ações orientadas para o estabelecimento de parcerias e TT. Dentre as ações elencadas constam um novo planejamento estratégico de ações do NIT, capacitação de servidores, criação de vitrine tecnológica, melhoria da comunicação entre pesquisadores e instituição. Esse conjunto de pesquisas realizadas revelam a importância crescente do tema nas ICT públicas brasileiras, à medida em que elas são capazes de internalizar uma nova cultura de inovação em consonância com as demandas externas, que se tornam cada vez mais nítidas. Isso corrobora a importância da rediscussão do impacto das ICT no cenário atual do País e a relação entre universidades, empresas e governos, em especial nos Institutos Federais.

### **3. PERCURSO METODOLÓGICO**

O método utilizado para a realização desta pesquisa foi classificado quanto a natureza, abordagem do problema, aos fins da pesquisa e aos procedimentos técnicos utilizados. A natureza da pesquisa é aplicada (MARCONI; LAKATOS, 2017) uma vez que objetiva contribuir para a aplicação prática dos resultados, que servirão para a análise de fenômeno e o problema de pesquisa. A abordagem é triangular no âmbito da diversidade de tipos de pesquisa (bibliográfica, documental e de campo), técnicas de coleta (levantamento bibliográfico, levantamento documental e aplicação de questionário) e natureza dos dados reunidos (dados primários e dados secundários) (VERGARA, 2005).

Os objetivos são caracterizados como exploratórios e descritivos (GIL, 2002), uma vez que se busca inicialmente orientar e delimitar o tema para posteriormente descrevê-lo a partir das observações e inferências realizadas pela coleta e análise de dados. Essas análises tiveram como objeto de pesquisa o IFMT e o Ifes, duas ICT vinculadas a RFEPCT. Essas instituições foram selecionadas de forma intencional por exemplificarem as ações relacionadas à inovação nos Institutos Federais, bem como por apresentarem diferentes estágios quanto ao amadurecimento das atividades de inovação (pesquisa e extensão tecnológica). Isso pode ser afirmado tendo em conta os indicadores quantitativos, reunidos nos resultados, como os registros de propriedade intelectual institucionais e a implementação de parcerias com instituições públicas e privadas.

A pesquisa é caracterizada quanto aos fins como exploratória-descritiva. Por ser exploratória, visa desenvolver e modificar problemas para que sejam posteriormente aprofundados. Dessa forma, embasa a descrição das características do fenômeno estudado (GIL, 2002). A obtenção de dados ocorreu por meio de técnicas de pesquisa bibliográfica, como também por pesquisa documental. Foram consultados na pesquisa documental dados primários como manuais de procedimentos, editais de pesquisa e inovação, relatórios finais de projetos de desenvolvimento tecnológico, notícias e informações disponíveis nos sítios eletrônicos institucionais, editais de extensão tecnológica, documentos institucionais originados do sistema do Instituto Nacional da Propriedade Intelectuais (INPI) e relatórios de gestão.

Além disso, a fim de caracterizar adequadamente os projetos de inovação aprovados em editais no IFMT, foi realizada coleta de dados por meio da técnica de levantamento de seção cruzada (CRESWELL, 2007). O levantamento foi destinado a coordenadores de projetos concluídos. Logo, do total de 173 projetos aprovados, em 7 editais de inovação publicados entre 2015 e 2019, não foram coletados dados daqueles com execução não finalizada, reduzindo para um total de 133 projetos. Esses dados secundários expressaram informações específicas de cada projeto, como objetivo e inovação apresentada, características de composição (número de discentes, financiamento, bolsas, taxas de bancada), colaboração (participação de pesquisadores internos e externos, realização de parcerias) e grau de completude da inovação. Essas questões foram elencadas em um formulário eletrônico disponibilizado via e-mail a 125 coordenadores durante os meses de março e abril de 2020, obtendo-se 52 respostas válidas.

### **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

A seguir serão descritas e discutidas as principais questões relacionadas à trajetória da inovação em duas instituições pesquisadas, os dados reunidos permitirão

identificar as ações de gestão da inovação e significar os resultados alcançados por ambas.

#### **4.1 A trajetória da inovação no IFMT**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso é uma instituição componente da RFEPCT, fundado em 2008 a partir da integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá e da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres. O IFMT é constituído por 19 *campi* e uma reitoria, reúne cerca de 25 mil estudantes de diferentes níveis de formação, desde o ensino médio técnico até a pós-graduação *lato* e *stricto sensu*, conta ainda com mais de 1.000 professores oriundos das mais diversas áreas de conhecimento, e cerca de 800 técnicos administrativos (IFMT, 2020a)

A trajetória da inovação no IFMT está relacionada a criação de seu NIT, no ano de 2008, mesmo ano da fundação da instituição. Em 2010 foi publicada a primeira Política de Inovação Tecnológica (IFMT, 2010), até então vinculada a Lei da Inovação (BRASIL, 2004). Nesse interim, o núcleo deixa a antiga denominação para se tornar Agência de Inovação Tecnológica (AIT) do IFMT, sendo incorporada ao organograma funcional da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, com caráter de gerência e dirigida por um coordenador nomeado pelo reitor. Logo, pode-se afirmar que na instituição é a AIT que orquestra as ações relacionadas à gestão da inovação bem como outras competências, como avaliar e classificar os resultados de projetos de pesquisa; opinar e zelar em matéria de propriedade intelectual; desenvolver estudos de prospecção tecnológica e transferência de tecnologia; acompanhar o relacionamento do IFMT com outras organizações para o desenvolvimento de inovações; gerir acordos de transferência e licenciamento de criações desenvolvidas; acompanhar os indicadores da atuação em inovação; e apoiar a extensão tecnológica, entre outras.

Uma série de ações e programas foram executados desde a sua criação. Foram desenvolvidas ações para promoção do tema junto comunidade acadêmica como a realização de eventos, premiações, participação em câmaras temáticas, realização de algumas parcerias institucionais, entre outras. Neste estudo, serão destacadas aquelas consideradas mais prolíficas, uma vez que os resultados alcançados podem ser identificados e são relevantes para descrever a trajetória da inovação no Instituto.

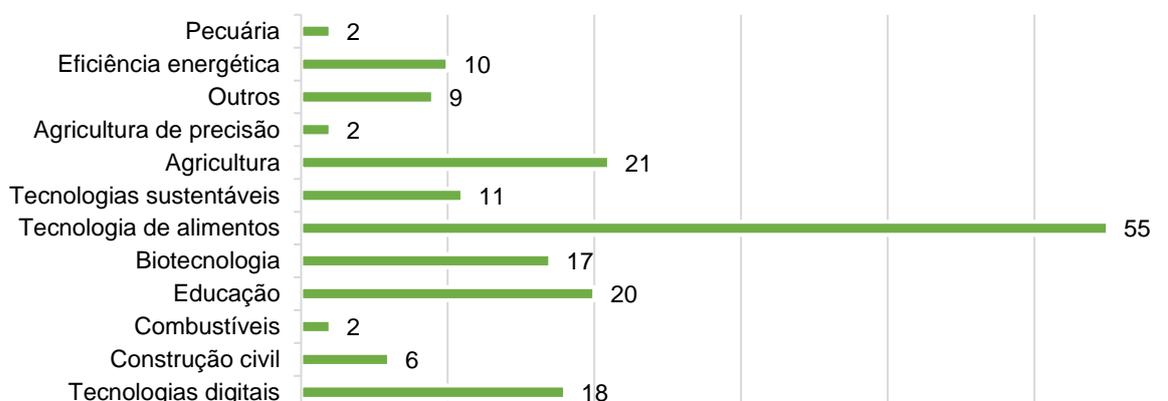
Recentemente, dois de seus servidores concluíram o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), que no estado de Mato Grosso (Ponto Focal Cuiabá) é uma parceria da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e do IFMT. A qualificação especializada dos servidores que atuam nas áreas de propriedade intelectual e transferência de tecnologia é reconhecida como um fator importante para a promoção da inovação das ICT brasileiras. Além disso, a inserção da instituição neste programa de pós-graduação *stricto sensu* logo em sua fundação, no ano de 2018, é um importante marco.

Faz-se menção a essas formações porque elas são potencialmente contributivas para a descrição da pesquisa. Na primeira delas foi realizada a proposição de um manual para procedimentos em registros de propriedades intelectuais (SILVA et al., 2020), tendo sido a primeira relevante estruturação de regulamentos e normas para a gestão da propriedade intelectual na instituição, até então não organizada. Outra pesquisa de destaque, vinculada a inovação na

instituição, trata-se da formulação de uma proposta de política de inovação adequada a legislação vigente, detalhada mais a seguir.

Outro ponto de destaque para a promoção da inovação tecnológica foi a publicação de editais visando a seleção de projetos de inovação, desde 2015. Esses editais são instrumentos que objetivam fomentar o desenvolvimento da inovação tecnológica, por meio do apoio financeiro as pesquisas e em zelar pela difusão da cultura de inovação no IFMT. Eles são divulgados anualmente, ressalvadas as variações do investimento financeiro em cada chamada. Apoiam financeiramente o desenvolvimento de projetos por meio de auxílio financeiro a pesquisador (taxa de bancada para o consumo de itens para o desenvolvimento do projeto), disponibilizam bolsas de iniciação em desenvolvimento tecnológico e iniciação científica para estudantes do nível médio e superior, e bolsas de produtividade de pesquisa para coordenadores de projetos. Via de regra, os recursos foram originários a partir de fomento de órgãos de apoio à pesquisa, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ou de recursos próprios, por meio do Programa Institucional de Iniciação Científica. Após a consolidação do quantitativo de projetos atendidos por edital, foram obtidos um total de 173 projetos aprovados entre os anos de 2015 e 2019. Com base nas informações coletadas, os projetos foram categorizados em áreas de desenvolvimento, tendo em conta seu objetivo final, conforme Figura 1.

**Figura 1 – Áreas de desenvolvimento dos projetos aprovados em editais de inovação tecnológica do IFMT**



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Embora o IFMT ainda se encontre em uma fase inicial, com pouca maturidade na realização de projetos de pesquisa e inovação tecnológica, os dados reunidos na Figura 1 permitem afirmar que os pesquisadores têm se dedicado a temas relevantes e pertinentes quando se consideram as especificidades regionais. Investem em pesquisas em IoT (*internet of things*), insumos e biotecnologias para o manejo agrícola e florestal, tecnologias digitais, automação, dentre uma série de outras relevantes proposições. Destaca-se a vocação institucional para inovação em tecnologia de alimentos, justificado por um arranjo entre ensino (bacharelado e um programa de mestrado em Tecnologia de Alimentos na cidade de Cuiabá), pesquisa e extensão. Outro tema de destaque é o desenvolvimento tecnológico em agricultura, alinhado a pauta de atividades econômicas do estado de Mato Grosso.

Objetivando materializar as contribuições dos projetos para o desenvolvimento da inovação na instituição, foi realizado um levantamento envolvendo aqueles já

concluídos. Do total de respostas obtidas, 52 foram consideradas válidas, uma vez que foram representativas por comporem respostas de coordenadores de projetos de todos editais, como também de todos os *campi* da instituição.

### **Quadro 1 – Principais características dos projetos aprovados em editais de inovação tecnológica do IFMT**

<b>Característica</b>	<b>Resultado</b>
Continuidade	34,6% era uma continuação/desdobramento de projeto anterior 63,5% não obteve continuação/desdobramento em outro projeto de inovação
Participação discente	73,1% contou com apenas um estudante bolsista
Dificuldades para execução mais comuns	Recursos financeiros limitados; Burocracia e dificuldade para aquisição de itens; Prazos insuficientes; Falta de mão-de-obra técnica especializada;
Colaboração interna	82,7% não contou com colaboração de pesquisadores de outros <i>campi</i> da instituição
Colaboração externa	80,8% não contou com colaboração de pesquisadores de outras ICT
Parcerias com setor produtivo	86,5% não contou com nenhum tipo de parceria institucional (órgãos setoriais, indústrias, empresas)

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Embora tais resultados não possam ser extrapolados para todo o grupo, eles são representativos uma vez que convergem para os entraves relacionados a sustentabilidade da inovação nas ICT brasileiras. Foi solicitado que os respondentes apresentassem, tendo em conta uma série de variáveis, o grau de completude da inovação (sistema real operado em toda a gama de condições esperadas). Excetuados aqueles que afirmaram “não se aplicar”, os demais se concentraram nas opções muito baixo (9), baixo (8) e médio (12).

A análise dos resultados do Quadro 1 permite inferir o estágio inicial do desenvolvimento das inovações tecnológicas na instituição, complementado também pelo estágio da própria AIT. Observa-se que em geral, os projetos apresentam descontinuidade, tanto em sua origem quanto após a finalização. Esse fator pode atuar restringindo a capacidade de criação de propriedades intelectuais, como sua posterior transferência de tecnologia. Além disso, em geral apresentam pouca cooperação interna e externa, podendo desse modo implicar nas possibilidades de desenvolvimento de criações. Ressalta-se também a baixa integração com o setor produtivo, uma vez que parcerias institucionais podem ser significativas para o desenvolvimento de tecnologias. Por fim, destaca-se a maturidade tecnológica das inovações, por se concentrarem preponderantemente nos estágios mais inferiores.

A fim de alavancar a gestão da inovação no ambiente interno e ampliar a atuação do IFMT no ecossistema regional de inovação foi publicada no ano de 2020 a nova Política Institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação (IFMT, 2020b). Essa política foi um desdobramento da dissertação de mestrado de uma servidora da AIT, realizada no PROFNIT (CRUZ, 2020). Por meio dela, foi apresentada uma proposta alinhada às alterações legais e institucionais que ocorreram desde a publicação da primeira política da instituição. Nesse caso, o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016) apresentou uma gama de dispositivos para a promoção da inovação nas ICT, em seus ambientes de inovação e nas parcerias entre universidades, indústrias e governo. Era necessário a partir disso um novo instrumento capaz respaldar legalmente as ações potenciais relacionadas a matéria de gestão da inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia a partir

da pesquisa e extensão tecnológica institucional, visto que a política anterior foi publicada em 2010.

Essa nova política dispôs sobre a celebração de parcerias para o desenvolvimento de projetos com instituições públicas e privadas, a prestação de serviços técnicos especializados, o compartilhamento e permissão para uso de laboratórios e capital intelectual, a transferência de tecnologia (negociação e destinação de ganhos econômicos), além disso autoriza uma série de instrumentos para incentivo à inovação na comunidade acadêmica, como a disponibilização de bolsas, licenças para constituição de empresas, afastamento para colaboração com outras ICT e participação em programas de capacitação. Outro aspecto a destacar consiste na regulamentação da participação da instituição na constituição do capital social de empresas vinculadas às pesquisas de inovação tecnológica da instituição.

A regulamentação dessas atividades foi a principal ação relacionada a trajetória da inovação na instituição, corroborando assim para o avanço dos estágios iniciais da pesquisa e extensão tecnológica, o que pode alavancar por exemplo a criação de propriedades intelectuais, conforme o quadro a seguir.

#### **Quadro 2 – Propriedades intelectuais registradas pelo IFMT**

<b>Propriedade intelectual</b>	<b>Registros</b>
Patentes depositadas	7
Programas de computador	9
Marca	1

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Com relação a extensão tecnológica, recentemente a Pró-Reitoria de Extensão da instituição publicou editais de extensão orientados ao enfrentamento da COVID-19 (IFMT, 2020c). Foram selecionados projetos que propusessem soluções para o enfrentamento da emergência da saúde pública no estado, mediante a disponibilização de inovações e produtos. Atualmente, 17 *campi* da instituição realizam ações de extensão, dentre elas ações de desenvolvimento tecnológico originados desse edital. Essas ações envolvem a produção de protetores faciais, máscaras, jalecos; desenvolvimento de respiradores mecânicos automatizados; produção e distribuição de álcool gel e líquido; produção e distribuição de lavatórios portáteis; consultoria aos empreendimentos em vulnerabilidade etc. Esses produtos têm sido distribuídos em instituições sociais, de saúde, educação e segurança pública em diversas cidades do estado e representam significativa inserção na dinâmica do sistema regional, bem como a capacidade da instituição de responder as demandas do sistema produtivo e de bem-estar social de Mato Grosso.

Por fim, cabe destacar o papel da incubadora de empresas da instituição para a trajetória da inovação do IFMT. A Ativa Incubadora, vinculada a Pró-reitoria de Extensão, visa promover o desenvolvimento de empreendimentos inovadores. Atualmente, é composta por seis núcleos incubadores distribuídos entre diferentes *campi* e uma empresa júnior, financeiramente apoiados, além de 28 empreendimentos pré-incubados. Assim como a AIT, pode-se caracterizar em estágio de desenvolvimento e consolidação da estrutura de incubação e apoio a extensão tecnológica. Esses principais marcos da trajetória da instituição reúnem algumas características particulares, como a natureza dos projetos desenvolvidos, os quantitativos de propriedades, bem como outras ações desencadeadas ao longo de sua existência. Entretanto, uma parte pode ser extrapolada, por refletir a realidade de outras ICT e os desafios enfrentados em gestão da inovação. Esses resultados

permitem traçar oportunidades para a instituição, mediante a superação de entraves ao fortalecimento do apoio institucional.

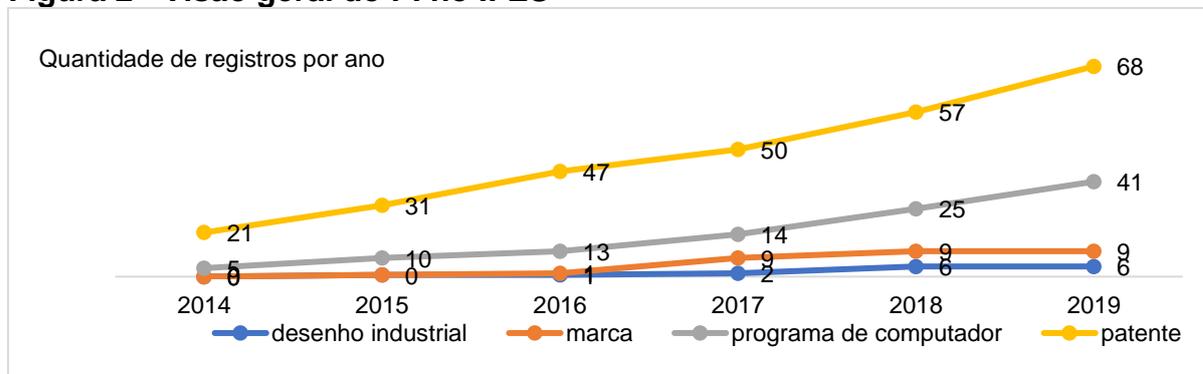
## 4.2 A trajetória da inovação no IFES

O governo federal criou em 2008, a partir da Lei 11.892, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, como “instituições de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica”, e equiparados às universidades federais (BRASIL, 2008).

No Espírito Santo esta lei transformou quatro instituições tradicionais de ensino (o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo - CEFET-ES, e as Escolas Agrotécnicas Federais de Alegre, de Colatina e de Santa Teresa) no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). O Ifes é bastante capilarizada, está presente em todas as microrregiões do estado do Espírito Santo, com 22 *campi*, um *campus* avançado, um centro de referência implantado e outro em fase de implantação, um polo de inovação em funcionamento e outro em fase de implantação, a reitoria e 34 polos de educação a distância. Os cursos, programas e projetos do Ifes têm estreita relação com os arranjos produtivos capixabas, acumulando experiência com parcerias com diversos ministérios (MEC, Minc, MIN, MCTIC e Ministério da Saúde), com grandes empresas (Petrobras, Vale, ArcelorMittal, EDP e Estaleiro Jurong Aracruz), com outras ICT nacionais e estrangeiras e com diversas entidades empresariais, contando com fomento da FAPES, CNPq, Capes, FINEP, Embrapii, além de financiamento privado.

Destaca-se no Ifes o Polo de Inovação Embrapii Ifes (PE-Ifes), criado em 2015 com o credenciamento da área de competência de Metalurgia e Materiais. O Polo Embrapii-Ifes conta com 17 projetos, totalizando aplicações de R\$3 milhões em projetos de PD&I entre 2015 e 2018. O Ifes conta com uma incubadora de empresas formada por 11 núcleos de incubação, que capacitaram mais de 200 empreendimentos e incubaram 10 empresas até o ano de 2019. A integração do Ifes com o setor produtivo e acadêmico também se reflete nos resultados de propriedade intelectual (PI), conforme ilustrado na Figura 2. Na carteira patentes, por exemplo, dos 68 depósitos e patentes concedidas, 35 são em parceria com organizações externas.

**Figura 2 - Visão geral do PI no IFES**



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

### 4.2.1 Trajetória da incubadora do Ifes

Um dos principais marcos na trajetória da inovação do Ifes foi a implantação da Incubadora do Ifes, que aconteceu em 5 de outubro de 2007, com a assinatura do

Termo de Outorga do Projeto de Desenvolvimento Tecnológico, firmado entre o Ifes e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES), com o objetivo de implantar um programa piloto de incubação de empreendimentos de base tecnológica no Campus Serra. Este projeto viabilizou o ambiente e a infraestrutura para que servidores e parceiros do Ifes desenvolverem competências tanto sobre o processo de incubação de empreendimentos de base tecnológica quanto na institucionalização deste processo como política institucional e programa extensionista. Em primeiro de fevereiro de 2008, iniciaram as atividades da Incubadora do então CEFET-ES.

Outro marco importante para a trajetória da incubadora foi o projeto “Consolidação da Incubadora do CEFET-ES e Implantação de sua Rede de Núcleos Incubadores”, submetido à SETEC - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCTIC em outubro de 2008. O projeto teve como objetivo consolidar a Incubadora de Empreendimentos do Ifes, na busca por aperfeiçoar os procedimentos realizados pelo Núcleo Incubador Campus Serra, fortalecer o processo de implantação de outros novos Núcleos Incubadores nos demais *campi*, além de capacitar as equipes de gestão e os empreendedores incubados. Vale destacar que, neste contexto, a relação da Incubadora com o NIT já se revelava intensa, em um trabalho integrador. Por meio do conjunto de ações de apoio oferecido pela equipe de trabalho do NIT, a Incubadora encontrou caminhos para a sua institucionalização, expansão e consolidação. Esta relação de integração permitiu viabilizar e indicar a necessidade de cumprimento das responsabilidades previstas na Lei de Inovação.

Com objetivo de potencializar esta convergência de trabalho, o grupo gestor da Incubadora e do NIT se empenharam no estudo das formas de constituição e institucionalização de uma organização única, capaz de congrega e articular de modo integrado todas as atividades da incubadora e as previstas na Lei de Inovação. Desse modo foi constituída a Agência de Inovação do Ifes (Agifes), vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, como a missão de zelar pela Política de Inovação do Ifes. A Agifes foi responsável por promover a relação do Ifes com a indústria e apoiar o empreendedorismo e a inovação, tal como preconizado pela Hélice Tripla. A partir desta integração a Incubadora do Ifes foi reestruturada na forma de uma Rede de Núcleos Incubadores gerenciada pela Agifes. Desta forma, cada campus do Ifes pode solicitar à Agifes a criação de um ou mais Núcleos Incubadores conforme as suas demandas, vocações e disponibilidades.

A formação dessa rede permite concentrar os esforços despendidos pelos *campi* na constituição de suas próprias incubadoras otimizando os recursos na gestão do processo de incubação. Uma das principais virtudes dessa estratégia é viabilizar a criação de incubadoras de empresas de base tecnológica, social e da economia criativa, em localidades no interior do estado, em acordo com a vocação de atuação tecnológica de cada *campi*, bem como em integração direta com os Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (ASPIL) (LASTRES; CASSIOLATO, 2008).

Com isso, contribui para a fixação de talentos e empreendedores no interior, além de equilibrar as oportunidades para a promoção do desenvolvimento em diversas regiões do estado. O Núcleo Incubador pioneiro nesse processo de implantação foi no Campus Serra. A partir dele houve a expansão para a implantação de outros núcleos com recursos captados através diversos projetos e em função de critérios como: vocação local; disponibilidade de gestores para os núcleos; comprometimento da direção do *campus* com o programa de incubação; posicionamento geográfico do *campus* no estado; diálogo com a comunidade externa e agentes de inovação; infraestrutura para incubação; e o oferecimento de cursos técnicos e superiores.

#### 4.2.2 A estruturação do NIT do Ifes

A Agência de Inovação do Ifes - Agifes, é um órgão da Diretoria de Extensão Tecnológica (DIREX), e está vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, e cumpre a função de NIT, em atendimento à Lei de Inovação. A Agifes tem a missão de gerir a política de inovação e desenvolver as ações voltadas para o desenvolvimento regional por meio do trabalho dos agentes de inovação lotados nos 22 *campi* do Ifes. As principais atividades desenvolvidas pela Agifes fazem referência às ações em três segmentos e estão dispostas no quadro a seguir.

#### Quadro 3 – Principais atividades da Agifes

<b>Propriedade Intelectual</b>
A Agifes realiza a gestão da propriedade intelectual do Ifes. Além disso desenvolve ações voltadas à orientação de servidores, alunos, inventores independentes e empreendimentos incubados quanto à proteção da propriedade intelectual. Recentemente iniciou apoio a projetos de Indicação Geográfica como o do <i>Socol</i> de Venda Nova do Imigrante - ES e do <i>Café do Caparaó</i> - ES.
<b>Serviços Tecnológicos</b>
A Agifes possui em seu escopo de atribuições o apoio aos laboratórios do Ifes para que estes estejam disponíveis aos empresários e inventores independentes, com objetivo de promover a inovação. Para tanto, atua na catalogação do potencial laboratorial do Ifes, além de promover procedimentos padronizados que tem por referência a ISO 17025 (ABNT, 2005).
<b>Incubação de Empreendimentos</b>
A Incubadora do Ifes é coordenada inserida nas responsabilidades da Agifes, que tem a função principal de oferecer condição para a gestão em rede dos Núcleos Incubadores localizados nos campi do Ifes. A Agifes, por meio do Programa Institucional em Rede de Incubação de Empreendimentos, oferece apoio e suporte para a criação de novos Núcleos Incubadores, capacitação e encontros das equipes de trabalho para gestão de incubadoras, articulação em rede, suporte para sistematização e operacionalização dos procedimentos.

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Em 2020 são 11 Núcleos Incubadores em atividade, sete editais publicados e cinco em processo de implantação, com políticas e diretrizes voltadas a gerar empreendimentos de base tecnológica, cultural e social. Estes Núcleos fazem parte de um programa de gestão integrada da Agifes que permite compartilhar experiências de gestão e de relacionamento com os empreendimentos incubados e parceiros por meio de uma rede de apoio integrada que funciona como comunidade de prática (WENGER; SNYDER, 2001).

#### 4.2.3 Programas de pós-graduação

Os programas de pós-graduação oferecidos pelo Ifes estão intrinsicamente atrelados a trajetória de inovação do instituto, porque junto com a criação dos polos de inovação, dos núcleos incubadores e da própria Agifes, no planejamento estratégico realizado pela Pró-Reitoria de Extensão foi identificada a demanda por profissionais capacitados para criação e manutenção dos projetos de pesquisa mantidos nesses *habitats* de inovação. Atualmente o Ifes possui 11 programas de pós-graduação *stricto sensu*, 28 cursos *lato sensu* e oito cursos de aperfeiçoamento (cursos de pós-graduação com carga horária mínima de 180h). O Ifes reúne mais de 2.000 estudantes na pós-graduação, sendo que 25% de mestrado, 24% de especialização presencial, 45% de especialização em EAD e 6% de aperfeiçoamento.

Dos 11 programas *stricto sensu*, 10 são na modalidade profissional e um é acadêmico. O primeiro programa credenciado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi o Mestrado Acadêmico em Engenharia Metalúrgica e Materiais, em março de 2009. Em 2011 foi iniciado o primeiro Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, sendo que nos anos

subsequentes houve um intenso desenvolvimento nos resultados das pesquisas inovadoras do Ifes, resultando na abertura de dois mestrados profissionais em 2014 (em Letras e em Ensino de Física). Em 2015 foi inaugurado o Mestrado Profissional em Engenharia de Controle e Automação, vinculado às demandas da Indústria 4.0. Já em 2016 foram inaugurados três mestrados profissionais: Ensino de Humanidades, Tecnologias Sustentáveis e Agroecologia, sendo o último o único mestrado em funcionamento no interior do Espírito Santo. Em 2017 foram inaugurados os mestrados profissionais em Química e em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). O ProfEPT é um mestrado em rede, envolve 40 instituições distribuídas em todos os estados do Brasil, desenvolvendo pesquisas e inovações na área da educação profissional. Por fim, em 2020 foi inaugurado o Mestrado Profissional em Computação Aplicada que busca formar profissionais interessados em trabalhar com inteligência artificial. Sendo assim, o Ifes oferece seis mestrados voltados a área de ensino e cinco voltados à área tecnológica. São programas que trabalham no desenvolvimento de novas tecnologias ativas de ensino, buscando superar práticas pedagógicas ultrapassadas, bem como, novas tecnologias indústrias e sociais que possam atender as demandas do setor produtivo local e da sociedade.

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação iniciou a articulação junto aos programas *stricto sensu* para o desenvolvimento conjunto do planejamento estratégico através da realização do I Simpósio dos Programas de Pós-Graduação do Ifes envolvendo a participação de gestores da Fundação de Amparo à Pesquisa do ES, da CAPES, da Secretária de Ciência e Tecnologia do ES, e os coordenadores das Áreas do Ensino, da Engenharias II e da Agrárias da CAPES. O objetivo reside em construir coletivamente um planejamento que envolva a definição de diretrizes e metas visando: a) a qualidade dos produtos acadêmicos desenvolvidos nos programas, b) a internacionalização dos programas de pós-graduação; c) o desenvolvimento de atividades inovadoras, vinculando os projetos de pesquisa dos mestrados à atividades extensionistas, de forma a ampliar os impactos dos programas junto aos setores produtivos locais, d) ampliação na transferência de tecnologias industriais e sociais para a comunidade local. As ações descritas têm sido significativas para a trajetória da inovação no Ifes, no conjunto elas revelam as principais diferenças e semelhanças com o IFMT.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo do estudo foi de descrever a trajetória da inovação no IFMT e no IFES. Acredita-se que o objetivo foi alcançado, uma vez que foram apresentados os principais marcos ligados a inovação nesses IF, como também a partir disso, foi possível comparar os caminhos de cada uma, permitindo realizar contribuições e discutir aspectos específicos. Em um primeiro momento, parece relevante destacar a necessidade de estudos que tenham os Institutos Federais como objeto de pesquisa, visto que ainda existe um descompasso com relação a diversidade de estudos que tratam das Universidades Federais. Isso pode ser justificado sobretudo pelo curto período de existência daqueles. Assim como as universidades, os IF são instituições geridas pelo governo e mantidas pelo contribuinte, que empregam recursos diversos e contam com significativo orçamento, expressivo contingente de estudantes e servidores. Apesar do pouco tempo de existência, os IF têm contribuído para o desenvolvimento local, regional e nacional, mas necessitam de apoio para alavancar suas potencialidades. Estudos como este, desta natureza, são assim contributivos.

Os resultados permitem comparar o IFMT e o Ifes, descrevendo diferentes estruturas, organização e desenvolvimento quanto às trajetórias de inovação. No

IFMT as ações se confundem com a atuação de seu NIT, e têm se desenvolvido ao longo dos últimos dez anos. Por mais êxito, ainda o caracterizam como tendo uma cultura de inovação em estabelecimento. Isso é justificado, por exemplo, pela reduzida equipe e a necessidade de novos servidores na AIT, a gestão de processos e os manuais em estruturação, além da limitada capacidade de articulação com atores regionais. Exemplificado com a inexistência de compartilhamento de laboratórios, prestação de serviços ou transferência de tecnologia em vigor. Por tudo que foi reunido, é possível vislumbrar um cenário futuro positivo, visto programas em andamento tem potencial de atenuar essas limitações.

No Ifes foi possível caracterizar uma maturação superior das atividades voltadas a inovação na instituição. Observou-se significativa quantidade de registros de propriedades intelectuais, mais diversificadas, com destaque para 68 depósitos de patentes. Parte desses resultados pode ser justificado pela capacidade de articulação no Ifes junto a atores regionais e nacionais para o desenvolvimento de inovações. Essa atuação pode ser exemplificada pelo Polo Embrapii Ifes, que tem sido um marco para pesquisa, desenvolvimento e inovação na instituição, como também para o financiamento dessas ações.

Outro ponto relevante é a avançada articulação entre a Agifes e a incubadora institucional, atuando de forma integrada e em rede nos *campi* da instituição. Esse arranjo, explicado pela organização interna na qual ambas estão subordinadas a mesma pró-reitoria (pró-reitoria de Extensão), tem sido capaz de incentivar o surgimento de novas empresas de base tecnológica, em consonância com as vocações regionais do Espírito Santo. Além disso, a articulação dos pesquisadores com o sistema produtivo e a prestação de serviços oferecida pela instituição à sociedade, podem ser consideradas como aspectos de maturidade das relações entre as instituições do ecossistema de inovação. Por fim, a forte articulação com o ensino, por meio de seus cursos de pós-graduação tem sido uma contribuição significativa para sua trajetória, uma vez que a partir das pesquisas são apresentadas inovações para o setor produtivo.

A contribuição do estudo é justamente em descrever tais trajetórias, comparando-as e promovendo articulação entre instituições irmãs componentes de uma mesma rede. Estabelecer ações dessa natureza pode ser muito significativo para essas interações, favorecendo assim uma dinâmica de aprendizado, colaboração e desenvolvimento das atividades de inovação nos Institutos Federais. Embora não possam generalizar toda a RFEPCT, as instituições apresentadas possuem características convergentes para a literatura do tema e se mostram exemplos relevantes para a atuação dos IF no País. O estudo é significativo porque trata de um tema importante, de objetos de pesquisa relevantes e principalmente para instituições em desenvolvimento ou periféricas em âmbito nacional, distante do Eixo Sul-Sudeste brasileiro, como é o caso do IFMT, que visam estabelecer e aprimorar sua atuação em inovação.

Para estudos futuros recomendam-se investigações que sejam capazes de descrever a atuação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em sua magnitude, como também discutir de que forma as escolhas para a estrutura departamental interna das universidades pode implicar no processo de desenvolvimento de inovações. Por fim, sendo um tema historicamente relevante, estudos futuros podem analisar como a emergência da saúde brasileira provocada pela epidemia de SARS-CoV-2 no ano de 2020 impactou nas trajetórias de inovação na RFEPCT.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. A. B.; SANTOS, G. M.; DOZZA, M. A.; JÚNIOR, F. G. R. P. Transferência de tecnologia, patentes e inovação na Universidade Federal do Tocantins: um estudo de caso. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 5, p. 1257-1276, dezembro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBRISO 17025:2005. **Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração**. São Paulo, p.37, 2005.
- BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF, dezembro 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em 15 de julho de 2020.
- BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Brasília, DF, janeiro 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm). Acesso em 15 de julho de 2020.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**. Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: ART MED Editoria S.A, 2007.
- CRUZ, S. S. **Proposta de política de inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso**. 2020. 73 p. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2020.
- DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, art. 1, pp. 263-284, Maio/Jun. 2013
- Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Cuiabá: IFMT/Reitoria, 2010.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 23-48, 1 maio 2017.
- GAZDA, E.; QUANDT, C. O. Colaboração interinstitucional em pesquisa no Brasil: tendências em artigos na área de gestão da inovação. **RAE eletrônica**, v. 9, n. 2, p. 0-0, 2010.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO (IFMT). **Política de inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso**. Cuiabá: IFMT/Reitoria, 2020b.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO (IFMT). **Quadro de servidores ativos**. 2020a. Disponível em: <http://dsgp.ifmt.edu.br/conteudo/pagina/quadro-de-servidores-por-campus/>. Acesso em: 15 de julho de 2020.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO (IFMT). **Políticas de inovação tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso**. Cuiabá: IFMT/Reitoria, 2010.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO (IFMT). **Edital Nº 47/2020**: chamada interna de apoio à projetos de extensão para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância

- internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Cuiabá: IFMT/Reitoria, 2020c.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Políticas para arranjos produtivos locais no Brasil. **Política de Gestão Pública Integrada**, p. 1–18, 2008.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MATOS, E. H. S. F.; FERREIRA, C. L. D; GHESTI, G. F.; CONCEIÇÃO, M. H. O papel da prestação de serviços técnicos do NIT/UnB: desafios e perspectivas. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 5, p. 1277-1290, dezembro, 2019.
- OLIVEIRA, L. M. P.; SOUZA, M. M.; MATOS, E. S.; JUNIOR, D. C. V.; SANTOS, R. M. N. A política de inovação e sua aplicação na Universidade Federal do Amazonas. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 49-65, março, 2020.
- PERUCCHI, V.; MUELLER, S. M. M. Produção de conhecimento científico e tecnológico nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: uma investigação sobre a sua natureza e aplicação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p. 134-151, 2016.
- PIRES, M. C. F. S.; SANTA RITA, L. P.; PIRES, A. C. S. Perfil do núcleo de inovação tecnológica na gestão da inovação: um estudo na Universidade Federal de Alagoas. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 10, p. 01-16, 2020.
- PLONSKI, G. Inovação em transformação. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 90, p. 7-21, 1 maio 2017.
- RODRIGUES, F. C. R.; GAVA, R.. Support capacity to innovation of federal institutes and federal universities in minas gerais: a comparative study. **REAd. Revista Eletrônica de Administração** (Porto Alegre), v. 22, n. 1, p. 26-51, 2016.
- RODRIGUES, J. A. S; CARVALHO, J. M.; VASQUES, K. B. P. P. A dinâmica prospectiva nas parcerias público-privadas das ações do Polo de Inovação Fortaleza no Instituto Federal do Ceará. **Brazilian Journal of Management & Innovation**, v. 7, n. 1, p. 84-109, 2019.
- SILVA, E. B.; ZAMBRA, E. M.; SOUZA, P. A. R.; RESCH, S. **Manual de procedimento do processo**: depósito de patente, registro de marca, programa de computador e desenho industrial. Cuiabá: IFMT, 2020.
- SILVA, F. G.; ALMEIDA RIBEIRO, J.; BARROS, F. M. R. Mapeamento da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 180-197, 2019.
- TÁVORA, L.; DIAS, A.; MELO, L.; KELNER, S. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o apoio a inovação tecnológica: análises e recomendações. In: **XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia**—ALTEC. 2015.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Editora Atlas, 2005.
- VIANA, B. F. L.; MATOS, E. H. S. F.; GHESTI, G. F.; CALDEIRA, S. A. prospecção e mapeamento tecnológico na Universidade de Brasília como geradora de informações de pesquisas que podem ser fontes de conhecimento à inovação. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 7, n. 3, p. 377-388, jul./set. 2014.
- WENGER, E. C.; SNYDER, W. M. Comunidades de prática: a fronteira organizacional. In: **A. O. H. B. Review** (Ed.). Rio de Janeiro: Campus, 2001, p.9-26.