



**INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

**PROFNIT - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE
INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**

EDUARDO GULLIVER LIMA GUIMARÃES LOPES

**A INOVAÇÃO ABERTA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DA INOVAÇÃO EM
UMA ICT: O CASO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO IFBA**

**SALVADOR-BA
2021**

EDUARDO GULLIVER LIMA GUIMARÃES LOPES

**A INOVAÇÃO ABERTA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DA INOVAÇÃO EM
UMA ICT: O CASO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO IFBA**

Elaboração de Relatório Técnico Conclusivo e Artigo original, apresentados como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, pelo Instituto Federal de ciência e Tecnologia da Bahia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles.

**SALVADOR-BA
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

Biblioteca Raul V. Seixas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA Campus Salvador/BA.

Responsável pela catalogação na fonte: Samuel dos Santos Araújo - CRB 5/1426.

L864i Lopes, Eduardo Gulliver Lima Guimarães.

A inovação aberta como estratégia de análise da inovação em uma ICT: o caso do núcleo de inovação tecnológica do IFBA / Eduardo Gulliver Lima Guimarães Lopes. Salvador, 2021.

102 f. ; 30 cm.

Relatório técnico (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

Orientação: Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles.

1. Inovação aberta. 2. Indicadores de inovação aberta. 3. Iniciativas de inovação aberta. 4. Avaliação de inovação em ICTS. I. Teles, Eduardo Oliveira. II. IFBA III. Título.

CDU 2 ed.347.44



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
Av. Araújo Pinho, 39 - Bairro Canela - CEP 40000-000 - Salvador - BA - www.portal.ifba.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

**PROFNIT - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO**

**A INOVAÇÃO ABERTA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DA INOVAÇÃO EM UMA ICT: O CASO DO
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO IFBA**

EDUARDO GULLIVER LIMA GUIMARÃES LOPES

Produto(s) Gerado(s): Relatório Técnico Conclusivo e Artigo

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Eduardo Oliveira Teles

Orientador – Instituto Federal da Bahia (IFBA)

Prof. Dr. André Luis Rocha de Souza

Membro Interno – Instituto Federal da Bahia (IFBA)

Prof. Dr. Alfredo Dib Abdul Nour

Membro Externo – Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

Prof. Dr. Carlos Alberto Orge Pinheiro

Membro Externo – Universidade do Estado da Bahia (UNEB)

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca examinadora em 26/11/2021

Em 25 de novembro de 2021.

Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIS ROCHA DE SOUZA, Docente da Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação**, em 26/11/2021, às 20:41, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO OLIVEIRA TELES, Docente da Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação**, em 26/11/2021, às 20:54, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Alfredo Dib Abdul Nour, Usuário Externo**, em 30/11/2021, às 22:20, conforme decreto nº 8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Alberto Orge Pinheiro, Usuário Externo**, em 14/12/2021, às 07:56, conforme decreto nº 8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2090776** e o código CRC **1C4989CE**.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me fortalecido para o empreendimento desta jornada.

Agradeço em especial à minha esposa Gisliana, pelo apoio e compreensão das minhas ausências em momentos de lazer, domingos e feriados com a família, apoio este fundamental nesta empreitada. Agradeço também à minha tia Alice, minha segunda mãe, com temperamento forte, mas, ao mesmo tempo, risonha, carinhosa e prestativa, por tudo que fez por mim.

Agradeço aos professores pela orientação e dedicação na passagem dos conhecimentos necessários à estruturação e construção deste trabalho.

Agradeço em especial ao meu orientador, Professor Doutor Eduardo Oliveira Teles, pela dedicação e ajuda no direcionamento dos trabalhos.

Agradeço a toda equipe da Diretoria de Inovação em especial à Evelyn Seilhe, pela disponibilidade e ajuda na Oficina Profissional, tão necessária à coleta dos dados e informações que embasam esta pesquisa.

Agradeço também a meus chefes, Monique Dantas e Márcio Melo, chefe da DSI e diretor da DGTI, respectivamente, pela compreensão da minha dupla jornada como servidor e discente do mestrado.

Agradeço aos meus nobres colegas de curso, aos quais tenho grande estima, pelo companheirismo, ajuda e troca de informações, tão necessários a uma estada agradável em um curso que exige tanta dedicação como este.

Dedico todo meu esforço aos meus pais, Maria Lima Lopes e Eron Guimarães Lopes (*in memoriam*) por tanta dedicação, amor e valores passados, fazendo de mim o homem digno que sou hoje.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo utilizar indicadores de Inovação Aberta especializados, em consonância ao que dispõe o Novo Marco da Inovação em relação às ICTs, como estratégia para avaliar os processos de inovação que ocorrem no NIT IFBA e a identificação das motivações e dos gargalos que influenciam positiva ou negativamente o desenvolvimento da inovação. Para tanto, buscou-se observar os aspectos de implantação dos mecanismos de gestão do Novo Marco de Inovação que incentivam as pesquisas científicas, tecnológicas e inovação nessas instituições, e as ações e iniciativas de inovação que são realizadas e fomentadas pelo NIT na ICT IFBA. A metodologia adotada foi pesquisa bibliográfica e documental, sendo de caráter exploratório, e a realização de um estudo de caso como método investigativo. Já a natureza da pesquisa foi aplicada. Para isso, traçou-se um panorama da Tríplice Hélice com as interações entre diferentes atores: os principais pontos do marco legal de inovação; os conceitos sobre Transferência de Tecnologia e sua importância no processo de pesquisa; as bases e indicadores que fundamentam a Inovação Aberta e a propositura de especialização de indicadores de inovação baseados nos constructos de Inovação Aberta alinhados ao Novo Marco da Inovação. Após o estabelecimento do protocolo de indicadores, foi possível realizar uma análise detalhada da aplicação de cada indicador, identificando as ações e iniciativas adotadas para o incremento da inovação a fim de atestar se as práticas de inovação estão sendo implementadas e mantidas no NIT IFBA. Dessa forma, os resultados mostraram que há a ausência de um planejamento estratégico, visando um maior direcionamento e sinergia entre as ações realizadas na ICT IFBA, embora haja previsão na sua política de inovação, ocasionando o não cumprimento dos objetivos constantes no seu plano de metas.

Palavras-chave: Inovação Aberta; Indicadores de Inovação Aberta; Iniciativas de Inovação Aberta; Avaliação de inovação em ICTS.

ABSTRACT

This work aims to use specialized Open Innovation indicators, in line with the provisions of the New Innovation Framework in relation to ICTs, as a strategy to assess the innovation processes that occur in the NIT IFBA and the identification of motivations and bottlenecks that positively influence or negatively the development of innovation. Therefore, we sought to observe the aspects of implementation of the management mechanisms of the new innovation framework that encourage scientific and technological research and innovation in these institutions and the innovation actions and initiatives that are carried out and fostered by the NIT in the ICT IFBA. The methodology adopted was bibliographical and documentary research, with an exploratory nature, and the realization of a case study as an investigative method. The nature of the research was applied. For this, an overview of the Triple Helix was drawn with the interactions between different actors; the main points of the legal framework for innovation; the concepts of technology transfer and its importance in the research process; the bases and indicators that support Open Innovation and the proposal for specialization of Innovation indicators based on Open Innovation constructs and aligned with the new innovation framework. After the establishment of the indicator protocol, it was possible to carry out a detailed analysis of the application of each indicator, identifying the actions and initiatives adopted to increase innovation to attest whether the innovation practices are being implemented and maintained in the NIT IFBA. Thus, the results showed that there is an absence of strategic planning, aiming at greater direction and synergy between the actions carried out in the ICT IFBA, although there is provision in its innovation policy, causing the non-fulfillment of the objectives contained in its target plan.

Keywords: Open Innovation; Open Innovation Indicators; Open Innovation Initiatives; Innovation Assessment in ICTS.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSUP	Conselho Superior (IFBA)
DINOV	Diretoria de Inovação (IFBA)
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENA	Exames Nacionais de Acesso
EUROSTAT	Gabinete de Estatística da União Europeia
FAPEX	Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GEPAE	Grupo de Estudo e Pesquisa Avançada em Energia
ICTs	Instituições de Ciência e Tecnologia
IFBA	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
ITCP	Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (IFBA)
NITs	Institutos de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PI	Propriedade Intelectual
PIS	Polo de Inovação Salvador
PROEX	Pró-Reitoria de Extensão
PRONINC	Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
TT	Transferência de Tecnologia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Estrutura do trabalho	15
Figura 2 – Ecossistema de Inovação e suas relações.....	18
Figura 3 – A Tríplice Hélice e suas relações.....	21
Figura 4 – A Inovação Aberta ou <i>Open Innovation</i>	26
Figura 5 – Indicadores de inovação para as empresas de base tecnológicas.....	28
Figura 6 – Constructos de Inovação Aberta	29
Figura 7 – Constructos propulsores da Inovação Aberta	29
Figura 8 – Fases e respectivos resultados tecnológicos	34
Figura 9 – Relação entre categorias de Inovação Aberta e diretrizes do Marco de Inovação.....	38
Figura 10 – Implantação do PROFNIT ao longo do tempo	42
Figura 11 – Parcerias e Redes de Pesquisa dos Grupos de Pesquisa do IFBA	59
Quadro 1 – Possíveis barreiras entre universidades e empresas	20
Quadro 2 – Pressupostos da Inovação Aberta.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Competências e responsabilidades de cada ator na Tríplice Hélice	20
Tabela 2 – Indicadores de Inovação Aberta categorizados, conforme o Marco da Inovação .	39
Tabela 3 – Quantidade de vagas para o IFBA por seleção do PROFNIT	43
Tabela 4 – Programas e ações de fomento à cultura interna da inovação	45
Tabela 5 – Concursos ou valorização de boas ideias vindas da comunidade ou de parceiros	46
Tabela 6 – Últimos resultados do concurso “Uma Ideia na Cabeça, uma Inovação na Mão”	47
Tabela 7 – Projetos identificados na ITCP/IFBA	52
Tabela 8 – Projetos do Polo de Inovação do IFBA	53
Tabela 9 – Projetos do IFBA com apoio da FAPEX.....	55
Tabela 10 – Projetos do IFBA com apoio da FEP	55
Tabela 11 – Parcerias dos Grupos de Pesquisa do IFBA	57
Tabela 12 – Rede de Informações dos Grupos de Pesquisa do IFBA	58

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.2 Objetivos	15
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	15
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Ecossistema de Inovação.....	17
2.2 A Tríplice Hélice.....	19
2.3 A Transferência de Tecnologia	23
2.4 A Inovação Aberta: características e indicadores	24
2.5 Contexto de criação dos NITs	29
2.6 O contexto de inovação do NIT IFBA	31
3 METODOLOGIA	33
3.1 Percurso Metodológico	33
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1 Indicadores de Inovação Aberta.....	37
4.2 Levantamento das Atividades de Inovação do NIT IFBA.....	40
4.2.1 <i>Organização</i>	40
4.2.1.1 Planejamento estratégico das práticas de inovação.....	40
4.2.1.2 Capacitação e captação de recursos humanos em empreendedorismo e gestão da inovação	41
4.2.2 <i>Ambiente de Inovação</i>	44
4.2.2.1 Fomento à cultura interna da inovação	44
4.2.2.2 Organização de concursos ou valorização de boas ideias vindas de sua comunidade ou de seus parceiros	46
4.2.3 <i>Colaboração</i>	48
4.2.3.1 Auxílio ao inventor independente para o desenvolvimento de projetos e atividades de pesquisa	48
4.2.3.2 Acordos de parceria ou prestação de serviço com empresas e outras entidades nacionais ou internacionais para a realização de pesquisa científica, tecnológica e inovação	48

4.2.4 <i>Estratégia</i>	51
4.2.4.1 Criação de incubadoras de empresas, <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> , centros de pesquisa, polos de inovação, centros para o funcionamento de empresas juniores e participação em parques tecnológicos	51
4.2.5 <i>Corporate Venturing</i>	54
4.2.5.1 Convênios com entidades de fomento à criação de empresas e <i>startups</i> de base tecnológica, para apoiar a utilização das linhas de financiamento existentes.....	54
4.2.5.2 Participação minoritária no capital social de empresas.....	56
4.2.6 <i>Conhecimento</i>	56
4.2.6.1 Articulação, criação e fortalecimento de uma rede de informações, parceria e colaboração entre pesquisadores, empresários, instituições de ciência e tecnologia, agências de fomento e outros órgãos de governo.....	56
4.2.7 <i>Sucesso</i>	58
4.2.7.1 Competência e segurança para manter relacionamentos e trocar informações com outras organizações	58
4.2.7.2 Ganhos ao desenvolver produtos em parceria com empresas ou outras instituições	59
4.3 Análise das Atividades de Inovação do NIT IFBA.....	60
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICE A – Artigo como produto do Mestrado	77
APÊNDICE B – <i>Framework</i> de análise e aplicação dos indicadores de Inovação Aberta no IFBA.....	92
ANEXO A – Relatório de recursos humanos, linhas de pesquisa e instituições parceiras.....	96
ANEXO B – Comprovante de Submissão na Revista Gestão.Org	102

1 INTRODUÇÃO

A sociedade requer um processo de inovação constante para se desenvolver socialmente e tecnologicamente. Segundo Lastres *et al.* (2002), a complexidade dos novos conhecimentos requer ênfase especial no aprendizado permanente e interativo para que indivíduos, empresas e instituições se tornem aptos a enfrentar novos desafios.

Inovação, segundo Baldwin e Hanel (2003), é a exploração, com sucesso, de novas ideias. Nesse contexto, a inovação acontece quando esses conhecimentos novos passam a ser utilizados ou extrapolam os limites da academia e são apropriados pelos agentes econômicos, de modo que ocorra a Transferência de Tecnologia entre agentes, empresas e universidades.

Uma inovação de produto é um produto ou serviço novo ou aprimorado que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foram introduzidos no mercado. Uma inovação de processo de negócios é um processo de negócios novo ou aprimorado para um ou mais funções de negócios que diferem significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa e que foi colocado em uso pela empresa. (OECD; EUROSTAT, 2018, p. 21).

Nesse quesito, as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) são entes públicos relevantes para o desenvolvimento econômico do país. Dentro dessas instituições foram criados os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) por força da Lei n.º 10.973 de 02 dezembro de 2004, com a função de otimizar as potencialidades dessas instituições na área tecnológica. Com o passar do tempo, os NITs tiveram suas funções ampliadas, dando-lhe maior autonomia através da Lei n.º 13.243 de 11 de janeiro de 2016.

Segundo Bessant e Tidd (2009), a inovação é movida pelo empreendedorismo e o poder por trás de modificações de produtos, serviços ou processos, advindos de indivíduos que agem sozinhos ou inseridos em organizações. Portanto, o trabalho dos NITs, junto às Instituições de Ciência e Tecnologia e Inovação (ICTs), tem sido de fundamental importância em promover a Propriedade Intelectual e o seu licenciamento, de modo a alcançar as empresas interessadas em utilizar esse conhecimento para melhoria dos seus produtos e processos, pois, segundo Chen e Fong (2015), o conhecimento é um item estratégico que gera vantagem competitiva.

Embora ICTs e seus NITs contribuam para a divulgação do conhecimento para a sociedade, o modelo de inovação baseado apenas no conhecimento e ambiente interno não é suficiente para a promoção do ambiente inovador requisitado no século XXI (CHESBROUGH, 2003). Por isso, é necessária a aplicação de uma estratégia que leve em

conta o perfil de pesquisa realizado pela instituição, bem como dos resultados obtidos em termos de patentes registradas por esta, permitindo que essas tecnologias alcancem os mercados.

Segundo Benedetti e Torkomian (2013), o conhecimento externo enriquece o processo de inovação. Então, as organizações adotaram uma solução em que os insumos para a promoção da inovação, não necessariamente, se encontrem apenas em fontes internas, limitando os seus resultados, mas advém, também, de fontes externas.

Dessa forma, segundo Bican, Guderian e Ringbeck (2017), a internalização de ideias oriundas de diversas fontes, propicia um aumento de criação de valor. É o modelo da Inovação Aberta, onde seus pressupostos funcionam como catalisadores no processo de inovação, incrementando o capital intelectual das organizações (RANDHAWA *et al.*, 2017).

A adoção de práticas inovadoras é cada vez mais utilizadas nas organizações para a melhoria de produtos e processos. Segundo Bessant e Tidd (2009), a inovação é uma questão de sobrevivência para empresas, resultado da alta competitividade no meio empresarial. Essa observação estende-se também às ICTs, onde a importância por resultados aumenta, pois a maior parte dos recursos alocados é originária de fontes públicas.

Então, à medida que as organizações investem em novas tecnologias e inovação, demandam-se grandes recursos, tornando-se necessário o acompanhamento dos resultados obtidos, objetivando o gerenciamento mais eficiente das suas atividades e ações voltadas à inovação. Segundo Bin (2008), existe uma demanda social por controle e coordenação dessas atividades até para justificar os investimentos de pesquisa e desenvolvimento realizados.

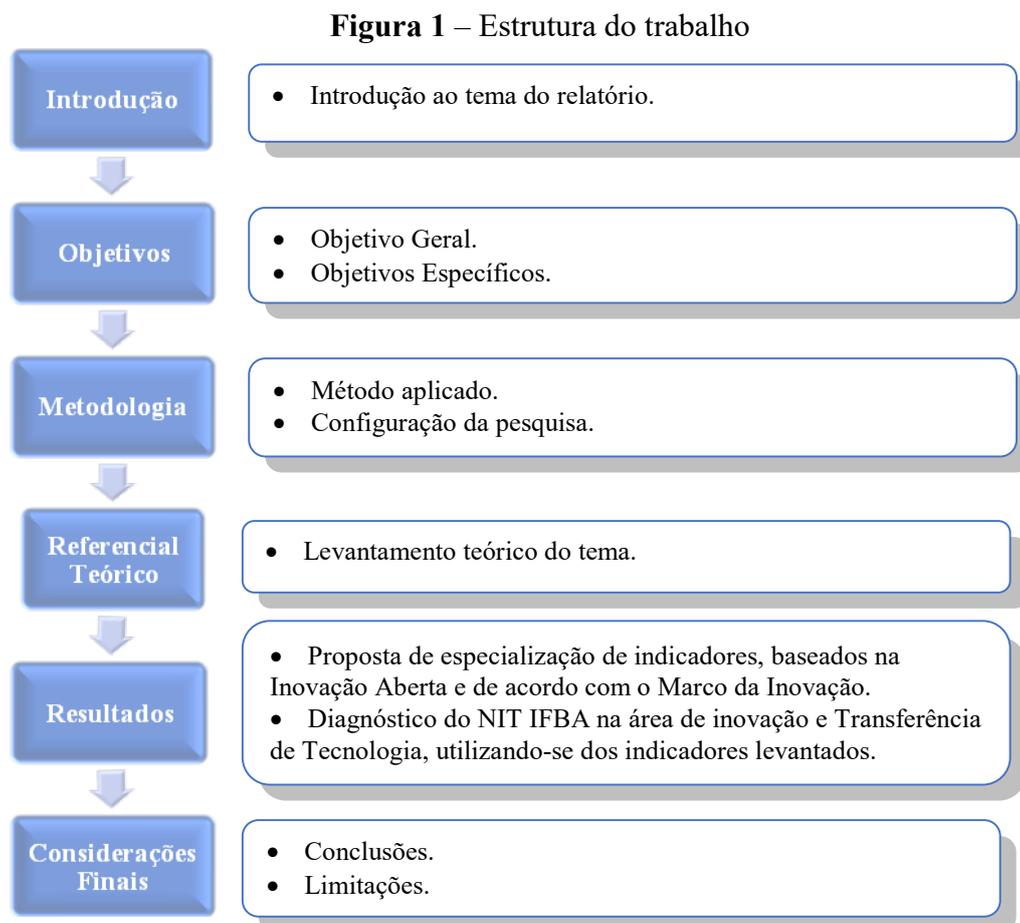
Analisar o desempenho em uma ICT difere da análise aplicada a uma organização tradicional, pois o fator inovação, como resultado de valor, entra no cômputo dessa mensuração. Isso faz com que essa análise seja mais complexa, baseada em outras perspectivas e em valores intangíveis de suas atividades.

Outro ponto a ser levado em consideração é que uma avaliação de desempenho científico e tecnológico dessas instituições não é imediata, devendo então ser considerado um conjunto de indicadores que mostrem a geração desses resultados ao longo de um período e esses indicadores precisam ser baseados nas diretrizes e ações elencadas no marco da inovação, relacionados às ICTs, pois estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Dessa forma, o problema da pesquisa é: **Como estabelecer uma avaliação padronizada das práticas de inovação tecnológica adotadas na ICT IFBA, considerando a necessidade das boas práticas de inovação para a geração de valor?**

A maioria dos indicadores desenvolvidos para medir a inovação se preocupa em analisar as entradas ou insumos (recursos, energia e informações) e saídas das organizações (produtos ou serviços). Segundo Marins (2010), indicadores tradicionais são referência em mensurar a inovação, levando em conta gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D), patentes e qualificação dos funcionários. Para analisar a inovação em uma ICT, é necessário ir além da contabilização do número de processos, patentes e novos produtos.

A estrutura do trabalho é mostrada na Figura 1, a seguir:



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Aplicar indicadores de Inovação Aberta especializados para realizar um diagnóstico do NIT do IFBA, verificando o nível de aproximação da academia com a geração de inovação e valor.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar, na literatura, os principais pressupostos relacionados à Inovação Aberta;
- Identificar, no Marco da Inovação, quais são as ações e iniciativas de inovação relacionadas às ICTs;
- Especializar indicadores de inovação baseados na Inovação Aberta e nas diretrizes e ações do Novo Marco da Inovação relacionadas às ICTs;
- Avaliar a inovação no NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) do IFBA, utilizando os indicadores de inovação especializados propostos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ecossistema de Inovação

Prover uma definição para ecossistema de inovação é complexo, pois o seu escopo depende da quantidade de entes e partes interessadas que participarão dos processos de inovação, tais como consumidores, pesquisadores, investidores, autoridades e legisladores. Também é importante apontar outros aspectos que influenciam na condução desses processos, principalmente os culturais.

Em trabalho relacionado à Tecnologia da Informação, Guo (2009) aponta que ecossistema de inovação é um sistema que engloba organismos inovadores e ambientes de inovação com fluxos de material, energia e informações em algum ponto do tempo e espaço e tem como objetivo o desenvolvimento sustentável.

Já Jishnu, Gilhotra, Mishra (2011) discorrem que esses são ambientes interorganizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos pelos quais um ambiente propício ao crescimento do negócio é catalisado, sustentado e apoiado. Os autores indicam ainda que é preciso haver um realinhamento constante entre pessoas, conhecimentos e recursos para o crescimento do sistema, como resposta ágil às mudanças internas e externas.

Komninos, Pallot e Schaffers (2013) também ressaltam que esses ambientes são uma combinação de iniciativas do tipo *bottom up* e *top down* que direcionam a colaboração entre as partes interessadas, se entendendo para as comunidades de inovação, fazendo com que cidadãos, governos e empresas fomentem a inovação.

Então, percebe-se que esse conceito é muito amplo e que a quantidade de participantes pode representar um desafio, pois, segundo Valkokari (2015), é essencial entender as relações entre esses atores que podem afetar o equilíbrio e a dinâmica de um ecossistema.

De acordo com Lazaretti (2013), utilizando a metodologia de *stakeholders* do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), um ecossistema de inovação é formado basicamente por cinco elementos: empreendedores; empresas de investimento de capital de risco (*Venture Capital*); empresas; governo; e universidades, como mostrado na Figura 2, abaixo.

Figura 2 – Ecossistema de Inovação e suas relações



Fonte: Lazaretti (2013)

Esses novos ambientes, que estão se formando, possuem características que diferem muito dos antigos ambientes industriais onde o conhecimento era anteriormente formado, pois antes as fontes de informações advinham basicamente dos conhecimentos internos. De acordo com Audy (2017), além de serem formados por pessoas talentosas e com conhecimento, esses novos ambientes possuem outras características comuns, como participação de empresas de tecnologias e inovadoras, relação com universidades e centros de pesquisa, serviços especializados qualificados, espaços de convivência e acesso a redes locais e globais de negócios, de ciência e de tecnologias.

É nesse contexto que as universidades e ICTs estão se tornando partes ativas no processo de desenvolvimento da inovação através da colaboração entre governo, indústria e universidade. Segundo Zhang *et al.* (2013), muitas ideias inovadoras nascem de ecossistemas de inovação universitários com forte financiamento, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e proteção da Propriedade Intelectual.

Dessa forma, essas instituições ganham protagonismo e liderança na capacitação e formação de pessoas, na geração de ideias, no desenvolvimento do conhecimento tecnológico, e na formação de redes de colaboração. Segundo Youtie e Shapira (2008), no novo contexto de aplicabilidade do conhecimento, as universidades e ICTs passam a facilitar a pesquisa e a sua aplicação comercial, promovendo uma troca ativa entre os atores, gerando conhecimento

e inovação, através de redes e interligações de atividades que atravessam fronteiras.

Então, conforme Audy (2017), temos uma nova geografia de inovação no mundo, onde o progresso dos países é determinado pelos diferentes espaços de inovação que possuem e direcionam para um novo futuro nas sociedades em que estão inseridos.

Para entender esse novo ambiente, a seguir será abordado o conceito da Tríplice Hélice que produz uma articulação entre governo, empresas e universidades, gerando um ambiente alinhado com a nova economia baseada no conhecimento.

2.2 A Tríplice Hélice

Segundo Etzkowitz (1994), a **Tríplice Hélice** preconiza um sistema de inovação sustentado a partir das relações entre três entes: o **governo**, a **universidade** e a **empresa**. Diante disso, a geração de inovação deixa de ser centrada apenas nas indústrias, agregando também o governo e as universidades e centros de pesquisa.

Cada ente assume um papel específico nas hélices do sistema para o fomento da inovação. Segundo Etzkowitz e Zhou (2017), as universidades passam a serem centros de produção de conhecimento e de formação de profissionais qualificados; as empresas impulsionam o processo a partir do atendimento das suas necessidades e o governo torna-se um agente facilitador ao promover o incentivo à pesquisa e reduzir os entraves burocráticos.

Esse formato é incentivado, pois uma relação apenas entre empresas e universidades possui tendência à geração de conflitos, ainda mais que há diferenças de valores, objetivos e culturas organizacionais a serem superados. Segundo Johnson (2008), os problemas podem incluir riscos de partilha de propriedade e *know-how*, desejo de controle, acordo sobre as especificações de projeto e escala mínima de eficiência em P&D.

Essas barreiras geram conflitos que podem levar a entraves e interrupções no processo de cooperação, ocasionando baixa produtividade e qualidade. No Quadro 1 são apresentadas as possíveis barreiras nas relações entre universidades e empresas:

Quadro 1 – Possíveis barreiras entre universidades e empresas

Estruturais	Natureza da pesquisa, “pré-competitiva”; A necessidade de confidencialidade; A falta de administração dos projetos de forma profissional nas universidades; Os altos custos envolvidos; Indefinições na elaboração de clara política institucional de relacionamento com o ambiente externo aumentam as incertezas; Falta de flexibilidade dos atores (Universidade, Empresa, Governo).
Motivacionais	Existência, por parte das empresas, de desconfiança; Existência de dúvida sobre o valor da cooperação; Os procedimentos necessários à realização e manutenção de um acordo cooperativo são vistos como excesso de trabalho; Pouca transparência entre os potenciais participantes; Aspectos culturais nas três organizações.
Procedimentos	Técnicas mercadológicas adequadas; Complexidade dos contratos a serem negociados; Falta de experiência em trabalho interdisciplinar; Distância física e psicológica entre os envolvidos no projeto; Barreiras legais, inerentes à contratação de Transferência de Tecnologia; Falta de tempo por parte da empresa devido à pressão dos negócios; Suporte insuficiente por parte dos “Brokers” na agilização da cooperação.
Informação	Carência na difusão da informação sobre a produção dos centros de pesquisa; Falha nos serviços técnicos complementares, indispensáveis para fazer com que cheguem ao mercado os resultados da P&D; Restrições quando à disponibilização das informações, livros, resultados de pesquisas.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Porto (2000)

Como exemplo desse conflito, gerado por essas barreiras entre os três entes, Folgelberg e Thorpenberg (2012) citam o caso das Arenas em Western, Suécia, que foi afetada pela forte dependência da grande indústria, onde os gestores entendiam que os processos de inovação deveriam ser demandados pelo mercado e clientes e, por outro lado, os pesquisadores da universidade entendiam que esses processos e iniciativas deveriam partir da academia. Já o Estado, na forma de Agência de Inovação, tentava enquadrar essas colaborações como um processo de desenvolvimento mútuo da Tríplice Hélice.

Então, segundo Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004) e Closs e Ferreira (2012), dentro da proposta, os entes que operavam antes, cada um na sua direção da Tríplice Hélice, deverão interagir cada vez mais no processo de inovação. A Tabela 1 apresenta as competências e responsabilidades que devem ser assumidas por cada ente:

Tabela 1 – Competências e responsabilidades de cada ator na Tríplice Hélice

Ator	Responsabilidades
Governo	Promoção do desenvolvimento econômico e social, com políticas e metas voltadas para ciência, tecnologia, inovação e conhecimento, interação entre as diversas esferas.
Empresas	Promoção de produtos e serviços inovadores e fomento à interação entre os Centros de Transferência de Tecnologia da comunidade científica.
Universidade	Liderança do processo de mudança através da promoção do desenvolvimento social, criando fontes de novos conhecimentos e estabelecendo relações com empresas e governos.

Fonte: elaborado pelo autor e adaptado de Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004); Closs e Ferreira (2012)

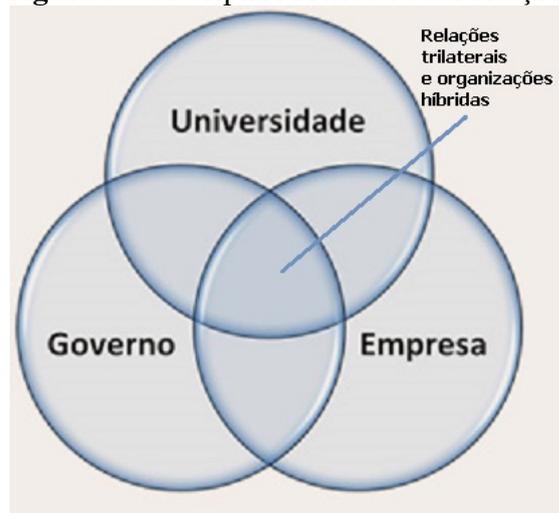
Verificamos, pela Tabela 1, que a participação do governo, segundo Etzkowitz e Zhou (2017), introduz um terceiro elemento que permite mediar a relação e reduzir a tendência à superidentificação de um lado, e ao superdivisionismo de outro, introduzindo a possibilidade de mediação, construção de coalizões e vínculo indireto.

Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a Universidade precisa estar inserida no modelo da Trílice Hélice como um agente promotor do desenvolvimento econômico, intensificando seu papel como universidade empreendedora. Mesmo assim, por ser um modelo evolucionário, a Trílice Hélice necessita da ação simultânea desses três agentes para que aconteça. Para isso, são necessárias que algumas fases ou objetivos intermediários sejam alcançados.

Então, segundo Etzkowitz e Zhou (2017), em um primeiro momento, os atores listados não trabalham de forma sinérgica, embora continuem a exercer as suas funções precípuas. Em um segundo momento, algumas relações começam a ser construídas, como formação de parcerias entre universidades e as empresas ou entre empresas e o governo, para atendimento dos interesses mais imediatos. Já em um terceiro momento, constroem-se relações que promovem a permeabilidade nas suas fronteiras.

A Figura 3 ilustra de que forma essas relações se estabelecem entre os três entes e o resultado dessas interações.

Figura 3 – A Trílice Hélice e suas relações



Fonte: Adaptado de Ertzkowitz e Leydersdorff (2000)

Assim, segundo Bruneel *et al.* (2012) e Lamine *et al.* (2018), à medida que as regiões buscam o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento, as três esferas passam a assumir transformações internas, estabelecendo novas relações entre elas, criando

organizações híbridas. Temos, então, como frutos dessas relações, os centros de tecnologias, incubadoras, *startups* e outras.

A Tabela 2 expõe algumas iniciativas para a implementação da Tríplice Hélice no Brasil, que demonstram a constante adaptação desses atores pela troca de informação resultante das suas interações.

Tabela 2 – Iniciativas para a implementação da Tríplice Hélice no Brasil

Tipo	Definição
Fundações nas Universidades para gestão de contratos com empresas	Entidades ligadas às universidades que foram criadas para suprir às amarras da burocracia que dificultavam o trabalho dos pesquisadores, no tocante à necessidade de autonomia para contratação de empresas para realização de serviços terceirizados.
Incubadoras de Empresas	Ambiente planejado e protegido, propício para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas interessadas em investir em novos projetos. É também uma forma de se diminuir o índice de mortalidade das micro e pequenas empresas.
Parques Tecnológicos	Áreas geralmente ligadas a um centro de ensino ou pesquisa, com infraestrutura necessária para instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.
Tecnópolis	Um conjunto de ações estratégicas que visam à transformação de uma determinada região ou cidade em um polo de inovação tecnológica de um determinado segmento.
Escritório de Transferência de Tecnologia	Objetiva estudar a viabilidade de mercado para tecnologia desenvolvida dentro das universidades e dar suporte ao seu lançamento no mercado.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Gouveia, Abdalla e Calvosa (2009)

Então, mesmo com o aumento do número de *stakeholders*, por envolverem mais entes nos processos de parcerias, essas estruturas híbridas criadas, segundo Folgelberg e Thorpenberg (2012), conseguem proporcionar uma estrutura de governança única para a gestão da colaboração em projetos de P&D para o desenvolvimento de uma estratégia regional de inovação. Com isso, conforme Etzkowitz e Zhou (2017), a Tríplice Hélice é elevada para os níveis institucional e organizacional da interação universidade–indústria–governo.

Atualmente, há evoluções desse modelo com a expansão da forma de relacionamento entre os entes da Tríplice Hélice, advindos das mudanças ocorridas nos cenários globais. Segundo Mineiro *et al.* (2019), a colaboração entre universidade, indústria e governo vem se fortalecendo com novos modelos de geração do conhecimento, como a Quádrupla Hélice, onde o ente sociedade é incluído e os usuários estão no centro do modelo impulsionando os processos de inovação. Também, segundo os autores, temos a Quíntupla Hélice, onde o ente ambiente é incluído e pode ser visto como uma estrutura transdisciplinar que analisa o

desenvolvimento sustentável e ecologia social.

Porém, de acordo com Mineiro *et al.* (2019), autores como Nordberg (2015) e Yoon, Yang e Park (2017), salientam dificuldades no entendimento de como essas novas hélices são representadas no contexto da inovação. De fato, por serem ramificações do modelo da Tríplice Hélice, as organizações intermediárias que equilibram a relação dos três entes originais podem perfeitamente evoluir incluindo essas novas demandas como novos requisitos a serem alcançados em seus projetos. Por isso, optou-se em manter a referência teórica com base nos entes principais da Tríplice Hélice, respeitando o escopo do presente trabalho.

Portanto, mesmo diante de tais iniciativas para que a universidade efetive seu papel na Tríplice Hélice, também é necessária uma análise de outro aspecto que faz com que esse objetivo seja alcançado como, por exemplo, a Transferência de Tecnologia, tratado a seguir.

2.3 A Transferência de Tecnologia

Segundo Lima (2004) e Silva, Kovalski e Pagani (2019a), a Transferência de Tecnologia é o processo de aquisição, desenvolvimento, retenção e disseminação de tecnologias de naturezas distintas e uso de conhecimentos tecnológicos pelos indivíduos que o geraram.

Também, consoante Davenport (2013), pode ser um processo de transferência de resultados como conhecimento, dispositivos e/ou artefatos entre organizações. Então, esse processo também é essencial para que um conhecimento ou tecnologia seja adaptado por quem o adquiriu, ou seja, disseminado e se torne inovação.

Diante disso, cresce a importância da academia como ferramenta para que as empresas adquiram novos processos e tecnologias, alcançando outros níveis de maturidade tecnológica, pois, conforme Garnica e Torkomian (2009) e Silva, Kovalski e Pagani (2019b), quando isso ocorre, outros elementos também acompanham essa transferência como conhecimento, expertise e suporte técnico.

O processo de Transferência de Tecnologia envolve uma relação de ganhos que podem ser financeiros ou não, entre o detentor da tecnologia e os interessados em utilizá-la. Segundo Zammar *et al.* (2015), esses ganhos podem ser na produtividade, em termos de melhor desempenho, qualidade, redução de custos na produção, dentre outros.

Com o advento do marco regulatório da inovação, surgiu também a obrigatoriedade de criação dos NITs pelas universidades e ICTs, criando as ferramentas institucionais necessárias para impulsionar a pesquisa, extensão e o desenvolvimento tecnológico, ocasionando,

segundo Santos Silva *et al.* (2015), que suas políticas fossem instituídas com enfoque na inovação e estímulo à criação tecnológica.

Conforme Toledo (2009), o processo de Transferência de Tecnologia vem descrito nos objetivos principais dos NITs. Para corroborar com essa afirmação do autor, Amorim e Agostinho (2013) destacam o surgimento e a importância dos escritórios de Transferência de Tecnologia, formados por profissionais qualificados que direcionam as pesquisas para a produção de tecnologias comercialmente viáveis e que gerem inovação.

Apesar disso, estudos apontam que o trabalho desempenhado pelos NITs ainda se encontram em fase de estruturação das suas atividades, pois, segundo Pires, Andrade e Quintela (2017), são entidades recentes e com a necessidade de formação de profissionais qualificados para atuarem na proteção da Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT).

Portanto, pela necessidade do gerenciamento da PI e das inovações oriundas das ICTs, bem como do papel desempenhado pelos escritórios de Transferência de Tecnologia, é necessário que um acompanhamento seja realizado em relação à inovação, visando um gerenciamento da sua evolução e possibilidade de avaliação. Para realizar esse acompanhamento, é necessário entender quais as capacidades da organização para a promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação.

Complementando esse entendimento, de acordo com Endeavour (2016), é indispensável saber que tipo de inovação está sendo analisado, pois auxilia na construção dos seus indicadores, que serão seus elementos de análise para tomadas de decisões num processo de gestão da inovação.

2.4 A Inovação Aberta: características e indicadores

Inovação aberta ou *Open Innovation* é um conceito que foi proposto por Henry Chesbrough (2003) e pode ser descrito como um processo de inovação onde as organizações buscam parcerias para colaborar na prospecção de ideias, processos e pesquisas, através de tecnologias e recursos do ambiente externo, com o objetivo de melhorar o desenvolvimento de seus produtos e serviços gerando um ambiente onde todos os participantes se beneficiam dos resultados.

Fazer Inovação Aberta pressupõe que uma organização deixe o conhecimento fluir entre suas fronteiras, criando oportunidades e parcerias no desenvolvimento de novos produtos, pois, conforme Gassmann e Enkel (2004) e West *et al.* (2014), essas parcerias são

importantes fontes de informações necessárias para a criação de valor.

No contraponto da Inovação Aberta, temos a Inovação Fechada onde, segundo Rodrigues, Heringer e França (2011), uma organização controla todas as fases do processo de inovação, desde a concepção das ideias, projeto, desenvolvimento, até a fase de negócios, com o objetivo de maiores lucros e domínio de mercado. Marques (2014) salienta também que nesse modelo impera a ideia do *first mover*, onde o ideal é a empresa ser a primeira a desenvolver e a disponibilizar no mercado. Assim, a organização pode controlar e garantir o seu padrão e manter sua inovação em sigilo.

De acordo com Stal, Nohara e Chagas Jr. (2014), nesse tipo de inovação, a área de P&D busca soluções basicamente através do trabalho de sua equipe e, eventualmente, algum conhecimento específico em uma universidade ou instituto de pesquisa, mas com todos os cuidados quanto ao sigilo das informações.

Optar por Inovação Aberta significa uma mudança de percepção em relação à inovação. Consoante Chesbrough (2003), na mudança para práticas de Inovação Aberta, a organização abre mão de uma parte do controle do processo inovativo para poder acessar ideias e conhecimentos externos. Segundo Chesbrough (2006), o paradigma da Inovação Aberta tem os seguintes pressupostos, conforme o Quadro 2 abaixo.

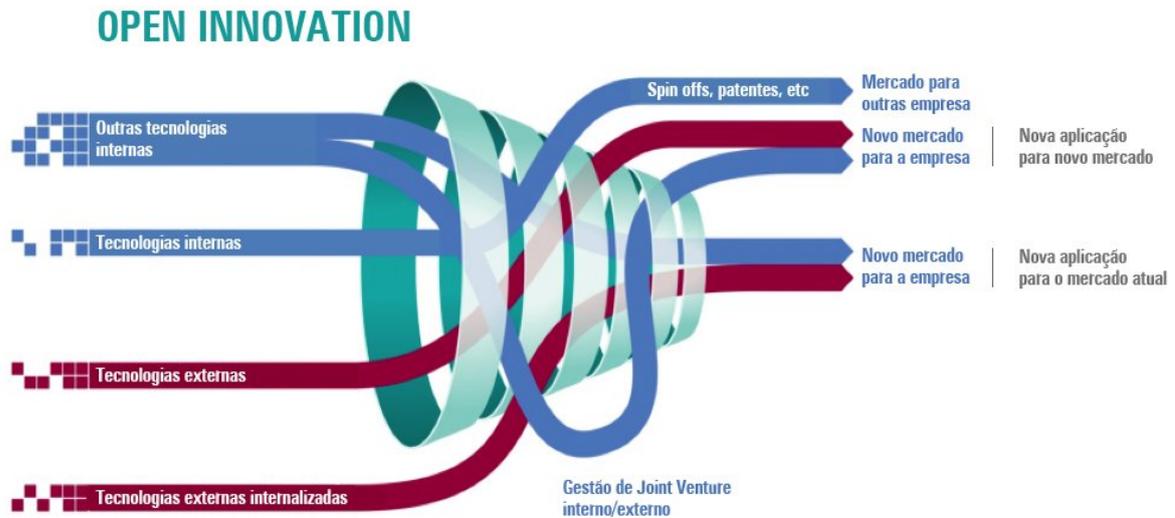
Quadro 2 – Pressupostos da Inovação Aberta

Conhecimento Externo	Assume, para a inovação, um papel importante e complementar.
Recursos Humanos	Busca, internamente e externamente, por pessoas com capacidade para sustentar o seu modelo de negócio.
Modelo de Negócio	Focado na avaliação de projetos em P&D dentro da empresa.
Utilização das Tecnologias	Considera a saída de tecnologias, que não possuem uma utilização interna clara, para o mercado externo.
Distribuição do Conhecimento	Considera a distribuição do conhecimento útil, de forma ampla e com qualidade.
Propriedade Intelectual	Considerada como elemento crítico para a inovação, dentro e fora da empresa.
Aplicação das Inovações	Considera os mercados intermediários como alvo de aplicação das inovações.
Métricas	Considera o desenvolvimento e gestão de métricas no processo de inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Chesbrough (2006)

Segundo a ABGI Group (2019), consultoria especializada na gestão estratégica dos recursos financeiros e processos para inovação, a Inovação Aberta não está vinculada necessariamente à pesquisa, mas também à troca de informações e práticas entre diversas empresas e entidades, conforme a Figura 4 mostra.

Figura 4 – A Inovação Aberta ou *Open Innovation*



Fonte: ABGI GROUP (2019)

Conforme a Figura 4, depreende-se que as empresas não abandonam o modelo tradicional de inovação, ainda criando suas próprias tecnologias. Segundo West *et al.* (2014), elas apenas ampliam as suas práticas ao absorver tecnologias externas e liberando as internas para novos mercados. Então, de acordo com Poorkavoos *et al.* (2016), o conjunto de ideias geradas, tanto dentro como fora das empresas, se constituem em matéria-prima do processo de inovação.

A segunda afirmativa que ratifica o caráter de permeabilidade de conhecimentos da Inovação Aberta é proferida por Bessant e Tidd (2015) segundo os quais, à medida que as organizações adotam esse tipo de abordagem mais intensamente, aumentam as possibilidades de envolver uma comunidade maior de *stakeholders* – fornecedores, usuários e outras partes interessadas.

Além disso, a reunião das ideias dos usuários finais não apenas melhora a qualidade do projeto final, mas também acelera a difusão da inovação. Mesmo assim, as organizações não implementam todas essas práticas voltadas para a Inovação Aberta simultaneamente, havendo diversos níveis de implementação desse tipo de inovação.

Cavalcante e De Negri (2013) descrevem cinco dimensões que embasam a formação de indicadores de inovação, a saber: 1) a econômica; 2) a setorial; 3) os gastos em atividades de inovação; 4) os recursos humanos alocados em atividades de inovação; 5) e os resultados das atividades de inovação. Já Marins (2010) introduziu a ideia de indicadores dinâmicos onde o objetivo é avaliar o desdobramento do processo de inovação nas organizações. A autora propôs quatro dimensões apenas, que são: 1) empreendedorismo; 2) estrutura; 3)

coordenação; 4) e valor.

Embora as propostas apresentadas possibilitem o acompanhamento da evolução do desenvolvimento da inovação, mesmo assim, não responde à questão de como realizar esse acompanhamento em uma ICT pela especificidade dos parâmetros que devem ser acompanhados.

Conforme Alimohammadlou e Eslamloo (2016), verificou-se o aumento no tamanho e no escopo das atividades de transferência de conhecimento entre a universidade e a indústria nas duas últimas três décadas. Vale salientar que esse aumento é consequência também da ampliação da atuação dos NITs trazida pelo Novo Marco da Inovação.

Segundo Zarelli e Carvalho (2021), as universidades estão sendo transformadas de instituições de pesquisa e educação, onde tinham maior preponderância na produção de textos, artigos e trabalhos científicos, em polos que promovem a transferência de conhecimento entre universidades parceiras, indústria e governo.

Assim, de acordo com Desidério e Popadiuk (2015), a Inovação Aberta surge com foco para incorporar, compartilhar e demandar ideias e projetos de inovação entre universidades, empresas e centros de pesquisa.

A consequência que a Inovação Aberta proporciona para a troca de informações entre entes de diferentes setores da sociedade é o surgimento de espaços ou *habitats* que favoreçam essa troca. Os diferentes tipos de *habitats* de inovação são entendidos como um meio e uma oportunidade para desenvolver uma empresa e/ou uma ideia com grande potencial de mercado. Segundo Zarelli, Carvalho e Oliveira (2020), submetendo a empresa a esses *habitats* de inovação, o empreendedor recebe suporte e orientações para desenvolver da melhor forma o seu negócio.

Em um trabalho realizado por Rosa *et al.* (2018), estabeleceu-se seis indicadores viáveis para o desenvolvimento e direcionamento da pesquisa de inovação para as empresas de base tecnológicas e para as práticas da Inovação Aberta, conforme Figura 5 a seguir:

Figura 5 – Indicadores de inovação para as empresas de base tecnológicas

1. Organização: relacionado ao entendimento do trabalho e relacionamento com a comunidade, outras ICTs e parceiros;

2. Colaboração: relacionado à colaboração de dentro para fora, e colaboração de fora para dentro com as partes interessadas;

3. Ambiente/Cultura da Inovação: relacionado à promoção de um ambiente de fortalecimento da inovação;

4. Estratégia: relacionado ao planejamento efetivo e organizado da inovação;

5. Sucesso: relacionado aos resultados positivos da inovação e suas práticas;

6. Conhecimento: relacionado ao estabelecimento de uma rede de informações em inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Rosa *et al.* (2018)

A intenção desses indicadores era classificar através de escalas as empresas mais inovadoras e praticantes da Inovação Aberta. Segundo Rosa *et al.* (2018), a ideia é atribuir pesos às categorias de indicadores, e esses pesos eram atribuídos de acordo com o segmento pesquisado.

Em outro trabalho, realizado por França *et al.* (2019), se propôs a análise cinco constructos de Inovação Aberta com suas respectivas sentenças, como mostrado na Figura 6, a seguir:

Figura 6 – Constructos de Inovação Aberta

1. **Estabelecimento de Parcerias:** está relacionado ao estabelecimento de parcerias com empresas e instituições de ensino, tanto para captação de recursos, como para desenvolvimento em conjunto de novos produtos;
2. **Desenvolvimento de Produtos por Licenciamento e Patentes:** está relacionado ao compartilhamento de equipamentos e tecnologias, bem como ao recebimento desses por parte de instituições e empresas;
3. **Spin-in e Spin-off:** está relacionado à criação de novos negócios quando detecta novas oportunidades ou utiliza produtos já existentes para criação de novos negócios;
4. **Corporate Venture:** está relacionado a empréstimos e financiamentos visando o desenvolvimento da pesquisa;
5. **Cadeia de Valor:** está relacionado a tudo o que pode ser benéfico quando se estabelece uma cadeia de relacionamento, tanto interna, com os colaboradores, quanto externa, através de fornecedores, cliente, parceiros e até concorrentes.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de França *et al.* (2019)

Além desses, há também os que são propulsores e necessários à Inovação Aberta, de acordo com a Figura 7, abaixo:

Figura 7 – Constructos propulsores da Inovação Aberta

- Redes de Conhecimento:** está relacionado à rede de troca de informações que é estabelecida tanto internamente, quanto externamente;
- Perfil Inovador:** estão relacionados ao planejamento, práticas, cultura e ambientes que são criados voltados à inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de França *et al.* (2019)

Independentemente dos indicadores estabelecidos para avaliar as práticas adotadas, o mais importante é a existência de uma inteligência estratégica dentro da empresa, responsável por buscar, identificar e explorar novas oportunidades detectadas, estabelecendo contratos e acordos (FERRO, 2010).

2.5 Contexto de criação dos NITs

A cultura do empreendedorismo tem como características a concentração de duas ou

mais formas de empreendedorismo, quais sejam: perfil empreendedor; gestão empreendedora; intraempreendedorismo; empreendedorismo coletivo (DREHER, 2004). Então, em um país onde tal cultura está se desenvolvendo, fez-se necessária a concepção de uma série de políticas que visassem criar um estímulo à pesquisa científica e tecnológica, à Transferência de Tecnologia, à proteção da Propriedade Intelectual e, conseqüentemente, à inovação.

Eis o contexto para o surgimento dos NITs, com a promulgação da Lei n.º 10.973/2004, podendo ser instituídos por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nessa Lei, **estabelecendo a obrigatoriedade para universidades e institutos públicos de pesquisa e tecnologia** estruturarem esse órgão (BRASIL, 2004).

Então, buscou-se proporcionar a criação de ambientes especializados e cooperativos para a geração sistemática de inovações, por meio da participação ativa das ICTs no processo de inovação.

Em 2016, foi aprovado o Novo Marco Legal de Inovação, Lei n.º 13.243/2016, atribuindo maior autonomia às ICTs, aos pesquisadores e, principalmente, aos NITs (BRASIL, 2016). Basicamente, as seguintes competências mínimas são elencadas no artigo 16, parágrafo 1º da Lei supracitada:

- Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção;
- Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição. (BRASIL, 2016).

Através dessa lei, foi criada uma estrutura legal que viabiliza a participação das ICTs na geração de inovações, porém, a criação do suporte legal não tem sido suficiente para garantir a efetiva operacionalização dos NITs. Segundo Rauen (2016), a Lei de Inovação não foi suficiente para alterar a dinâmica da pesquisa no Brasil, pois universidades e institutos de pesquisa mantiveram suas formas de produzir conhecimento, com linhas de pesquisas dissociadas do setor produtivo e dando ênfase ao que melhor produzem, que são artigos

científicos e periódicos.

Conforme Singh, Kaniak e Segatto (2020), os NITs enfrentam dificuldades e desafios nos aspectos gerenciais, de recursos, legislativos, burocrático-administrativos e culturais. A enumeração de problemas apresentados pelos NITs evidencia a falta de cumprimento de etapas para a sua plena operacionalização, a fim de cumprirem os objetivos institucionais. Ademais, diante das demandas apresentadas, necessitam estruturar-se para adotar as práticas de inovação que mais atendam seus anseios e os anseios da sociedade.

2.6 O contexto de inovação do NIT IFBA

Capitaneando o processo, localmente, destaca-se a figura do Departamento de Inovação (DINOV), que é o setor responsável pela implantação, assessoramento e coordenação de atividades relacionadas à inovação no Instituto e faz parte da Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica do Nordeste. Ele tem como missão precípua gerir a política de Inovação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), disseminando, estimulando, promovendo e acompanhando ações relacionadas à Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico do país (IFBA, 2017).

A implantação do NIT IFBA surgiu diante da necessidade de otimizar as potencialidades da instituição na área tecnológica, bem como para atender à Lei de Inovação (Lei n.º 10.973, de 02 de dezembro de 2004). O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) IFBA 2014-2018, aprovado pela Resolução n.º 47 do CONSUP (IFBA, 2015), datada de 04 de novembro de 2015, prevê as seguintes responsabilidades para o DINOV:

- Difusão de cultura sobre Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica;
- Fomentar e fortalecer as parcerias do IFBA com órgãos governamentais, empresas e sociedade;
- Elaboração de material didático-pedagógico sobre Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual;
- Promover e orientar para que haja uma adequada proteção das inovações geradas pela comunidade interna e externa (patentes, marcas, direitos autorais, legislação, transferência de tecnologia, e questões relacionadas);
- Acompanhar o processo dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da IFBA;
- Estimular a criação de empresas de base Tecnológica;
- Apoiar e acompanhar a transferência de tecnologia e a exploração econômicas de inovações. (IFBA, 2013, p. 149).

Segundo Almeida *et al.* (2018), é um desafio a implementação das atribuições do NIT

em uma ICT multicampi quanto à sua estruturação, à interação com os pesquisadores/inventores, à formação de rede de relacionamento institucional, de modo a prover a inserção das tecnologias desenvolvidas no setor produtivo.

Nesse cenário, corre-se o risco de se ter uma grande quantidade de tecnologias, em que foram gastos recursos públicos na forma de pesquisa, desenvolvimento e patenteamento, descartada. Fora isso, muitos desses conhecimentos podem não ser utilizados por descuido, falta de valorização ou desatenção do seu potencial na hora de transferir para algum interessado, e acabar aparecendo novamente no mercado, reformulados como soluções inovadoras em outras aplicações ou produtos.

Pode-se argumentar que, se ainda há incipiência na questão da inovação no NIT IFBA, não conseguindo, com a estrutura que possui atualmente, prover inovação de forma adequada para formar um círculo virtuoso de troca de informações e conhecimentos da academia com empresas e sociedade, como pensar em mudar esse cenário?

Uma mudança dentro da organização envolve alterações comportamentais, nas rotinas de trabalho e nos valores, em resposta a mudanças ou antecipando alterações estratégicas, de recursos ou de tecnologia, enfatizando a mudança das pessoas, dos métodos e da tecnologia, expandindo, portanto, o conceito de mudança como resposta a questões impostas pelo ambiente. (MEDEIROS, 2008, n. p.).

Então, um acompanhamento sistematizado se faz necessário nas rotinas e resultados relativos às atividades de inovação, pois, segundo Pradella (2014), isso envolve a organização como um todo e proporciona vantagens competitivas e de agregação de valor.

3 METODOLOGIA

A natureza da pesquisa desenvolvida é aplicada, pois visa adquirir ou gerar novos conhecimentos, novos processos, para a solução imediata de problemas determinados e específicos, com objetivo prático (SOUZA *et al.*, 2013).

O caráter da pesquisa é eminentemente exploratório, visto que consiste na realização de um estudo para a familiarização do pesquisador com o objeto que está sendo investigado. Já o método da pesquisa é qualitativo e quantitativo, uma vez que o tipo de investigação busca a realização de uma análise muito mais aprofundada sobre o tema pesquisado, considerando a análise tanto da parte subjetiva do problema, quanto os dados que somente poderiam ser mensurados numericamente. Segundo Gatti (2004, p. 4), essas abordagens podem ser consideradas complementares, pois a combinação desses diferentes tipos de dados pode enriquecer a compreensão de eventos, fatos e processos.

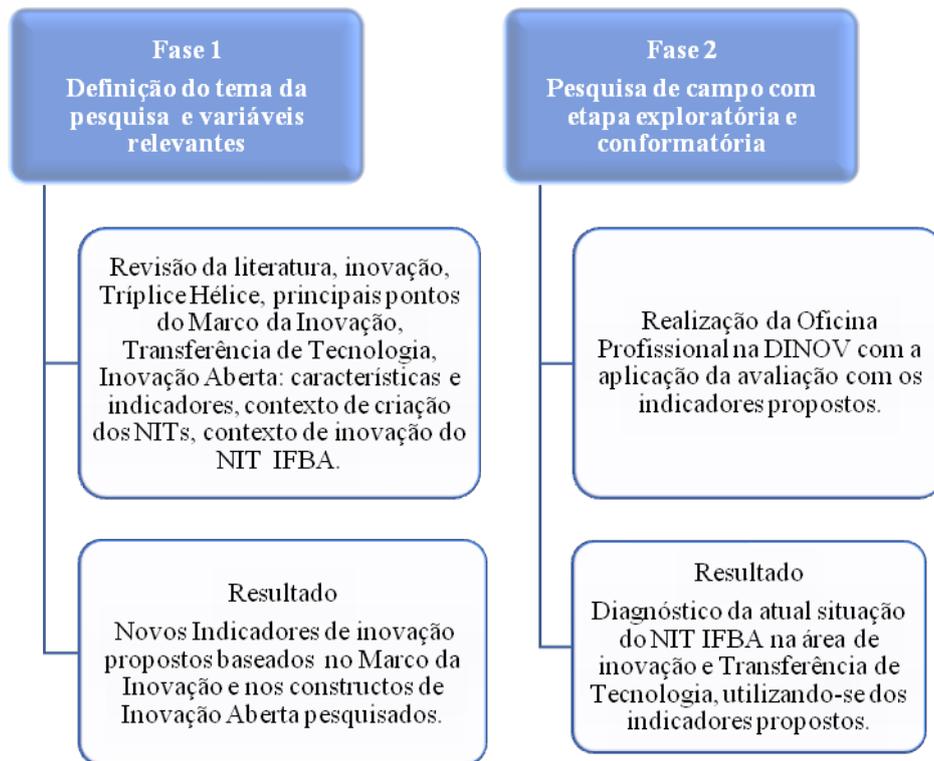
A escolha do estudo de caso como método investigativo permite que se demonstrem relações que não seriam possíveis de serem visualizadas por outros métodos. Também, como estratégia de pesquisa, o estudo de caso é abrangente, com especificidades na coleta e análise de dados. Apesar disso, segundo Yin (2015), os casos únicos devem ser tanto raros, como representativos e reveladores.

A obtenção de dados foi realizada a partir de uma pesquisa bibliográfica e documental, impressa e divulgada por meio eletrônico. O caráter bibliográfico foi utilizado para reunir as informações e dados que serviram de base para a construção da investigação proposta a partir do tema aventado, ocorrendo análise de registros em documentos (artigos, dissertações e teses) de pesquisas realizadas anteriormente. Já na pesquisa documental, consoante Gil (2008), foram utilizados materiais de fontes primárias, ou seja, que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados, mas que são fontes importantes de informações, complementando a pesquisa bibliográfica.

3.1 Percurso Metodológico

A Figura 8 (abaixo) representa a participação de cada resultado tecnológico desenvolvido, sequenciados de modo a atingir o objetivo desse trabalho.

Figura 8 – Fases e respectivos resultados tecnológicos



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com o objetivo de compreender os processos de inovação que ocorrem no NIT IFBA e a identificação das motivações e dos gargalos no seu desenvolvimento, esse relatório abarcou uma revisão teórica da literatura e uma pesquisa de cunho empírico.

A Fase 1 da pesquisa compreendeu toda a definição do tema, identificação dos fatores relevantes por meio de consulta a livros, artigos, dissertações, legislação, normas, portarias, bem como visita a sites institucionais, análise dos constructos de Inovação Aberta encontrados na literatura, análise das ações sobre inovação encontradas no Novo Marco da Inovação voltadas às ICTs e, como resultado, a elaboração de um modelo conceitual com indicadores de inovação especializados, mais adequados para a avaliação da ICT IFBA.

A revisão da literatura abordou os diferentes processos que envolvem a inovação, seus elementos percussores, os tipos de inovação e seus indicadores. Ela foi realizada através de pesquisas dos portais *Google Acadêmico* e Portal de Periódicos da Capes, que são ferramentas de pesquisa em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados. As pesquisas foram concretizadas entre os períodos de Junho/2020 a Dezembro/2021.

As primeiras pesquisas foram realizadas com as palavras-chave em português: “ecossistemas de inovação”, “tríplice hélice”, “inovação”, “inovação aberta”, “indicadores de

inovação”, “indicadores de inovação aberta”, “avaliação de inovação em ICTs”, e depois com a seus correspondentes em inglês: “*innovation ecosystems*”, “*triple helix*”, “*innovation*”, “*open innovation*”. “*innovation indicators*”, “*open innovation indicators*”, “*innovation assessment in ICTs*”.

Já as pesquisas de legislação, normas e portarias objetivou uma observância jurídica e legal da adequação da instituição, quanto ao Novo Marco da Inovação, na sua política de inovação e outros documentos institucionais.

Com base na revisão da literatura e para consolidar os questionamentos, foi elaborado um protocolo de pesquisa do tipo *Survey* (Apêndice B), permitindo que o pesquisador aborde os itens mais relevantes para responder a pesquisa de forma estruturada e organizada, favorecendo o estudo de caso. Além disso, permite que outras questões sejam respondidas de acordo com a evolução da pesquisa.

Segundo Forza (2002), uma pesquisa do tipo *Survey* engloba as etapas de ligação com a teoria, projeto, teste piloto, coleta de dados, análise de dados e relatório.

A escala que foi utilizada no protocolo de pesquisa foi a do tipo *Likert*, de acordo com os pontos de níveis de adoção das ações de Inovação Aberta por parte do NIT IFBA, quais sejam:

- 1 - Não implementa: Significa que a ação é aplicada de modo ocasional e não tem aderência ao modelo de negócio;
- 2 - Implementa ocasionalmente: Significa que a ação é aplicada, mas não tem aderência a um planejamento ou política interna;
- 3 - Não foi possível verificar: Significa que faltam elementos que demonstrem a sua aplicação ou a falta dela;
- 4 - Implementa parcialmente: Significa que não aplica a ação na sua plenitude, apesar de já possuir processos formalizados;
- 5 - Implementa totalmente: Significa que, além de implementar a iniciativa frequentemente, ela já está explicitamente integrada ao modelo de negócio e sistematizadas em processos e rotinas formais.

A Fase 2 – pesquisa de campo – foi realizada através da Oficina Profissional que se desenvolveu no Departamento de Inovação da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFBA (PRPGI/IFBA), no período de 15/03/2021 a 30/04/2021. Esse

departamento é responsável pela gestão da política de inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia do IFBA. Aplicou-se para este estudo de caso o protocolo de pesquisa *Survey*, visando realizar uma análise detalhada da aplicação de cada indicador, identificando as ações e iniciativas adotadas para o incremento da inovação no NIT IFBA.

A escolha do NIT IFBA se deu pelo fato de ser uma entidade que, na sua proposta de formação, é responsável por promover a inovação dentro do IFBA e por ser o exemplo mais próximo em termos de acessibilidade às informações para o pesquisador, a fim de se obter as respostas necessárias que deram embasamento aos resultados da pesquisa. Além disso, a autarquia trabalha a inovação desde o seu estágio inicial, que é a geração de ideias, desenvolvimento de pesquisas até a formação de parcerias e colaboração com outras ICTs, universidades e empresas.

Nesse período da oficina, várias fontes de dados foram adotadas. Os dados primários foram obtidos a partir da coleta de dados junto à Diretoria de Inovação (DINOV), através de seu corpo técnico e contato com representantes de outros setores que, de uma forma ou de outra, estão interligados funcionalmente ao DINOV e contribuem para o desenvolvimento da inovação no IFBA. Os dados secundários foram coletados em documentos institucionais, consulta à política de inovação, na base de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), diretório dos grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e no próprio portal da instituição para identificação das ações, iniciativas e informações que atendem ao protocolo da pesquisa.

Na base de dados do INPI foi realizada uma pesquisa das patentes que o IFBA possui em seu nome. Para a pesquisa, foi utilizada a palavra chave “IFBA” no campo “Nome do depositante”, que é a entidade requerente do pedido da patente. Já na base de dados LATIPAT foi realizada uma pesquisa de patentes que o IFBA possui em seu nome. Para a pesquisa, foi utilizada a palavra chave “IFBA” no campo “Requerente”.

Para a realização das pesquisas sobre as informações relevantes dos grupos de pesquisa existentes na instituição, utilizou-se o site do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, onde foram analisados apenas os grupos de pesquisa que estão na condição de “Certificados”, constantes no relatório de recursos humanos, linhas de pesquisa e instituições parceiras (Anexo A).

A partir das informações analisadas, serão apresentados dois resultados tecnológicos que permitem o entendimento das questões levantadas, pois são complementares e suas informações levam ao entendimento e à ampliação do conhecimento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Indicadores de Inovação Aberta

Indicadores são importantes, pois estabelecem uma correlação entre as diretrizes estratégicas e quais práticas estão acontecendo na realidade, de modo que se possa assegurar que essas mesmas diretrizes estejam incorporadas nos processos da organização. Segundo Frederiksen e Mathiassen (2005), também são úteis para descrever e avaliar situações, planejar atuações futuras, ou comparar duas situações em períodos diferentes, auxiliando na compreensão de uma ideia de origem complexa. Nesse caso, os indicadores propostos são de cunho qualitativo, pois expressam variáveis que não podem ser medidos, apenas constatados.

Primeiramente, foi feita uma união entre as categorias de Inovação Aberta colhidas na literatura e propostas por Rosa *et al.* (2018), listados na Figura 5, e por França *et al.* (2019), listados nas Figuras 6 e 7. Para as que possuem natureza e definição semelhantes, foram escolhidas apenas a de um autor para a listagem. Com o resultado obtido, foi realizada uma relação deste com o que é estabelecido como política no Marco da Inovação, voltado para as ICTs. Então, temos a seguinte relação, como mostrado na Figura 9, a seguir:

Figura 9 – Relação entre categorias de Inovação Aberta e diretrizes do Marco de Inovação



Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Na Figura 9, do lado esquerdo, são apresentados os indicadores de Inovação Aberta prospectados da literatura e, do lado direito, as ações e iniciativas as quais se relacionam com o Novo Marco da Inovação. Então, após essa relação, foram especializados doze indicadores, categorizados, que vão ser utilizados para avaliar a ICT IFBA quanto às práticas de Inovação Aberta, conforme apresentado na Tabela 2, abaixo:

Tabela 2 – Indicadores de Inovação Aberta especializados, conforme o Marco da Inovação

Categorias	Autores	Indicadores de Inovação Aberta Propostos
Ambiente de Inovação	Rosa <i>et al.</i> (2018)	Fomento à cultura interna da inovação.
	Rosa <i>et al.</i> (2018)	Organização de concursos ou valorização de boas ideias vindas de sua comunidade ou de seus parceiros.
Organização	Rosa <i>et al.</i> (2018)	Planejamento estratégico das práticas de inovação.
	Rosa <i>et al.</i> (2018)	Capacitação e captação de recursos humanos em empreendedorismo e gestão da inovação.
Colaboração	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)	Auxílio ao inventor independente para o desenvolvimento de projetos e atividades de pesquisa.
	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)	Acordos de parceria ou prestação de serviço com empresas e outras entidades nacionais ou internacionais para a realização de pesquisa científica, tecnológica e inovação.
Estratégia	Rosa <i>et al.</i> (2018)	Criação de incubadoras de empresas, <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> , centros de pesquisa, polos de inovação, centros para o funcionamento de empresas juniores e participação em parques tecnológicos.
Corporate Venturing	França <i>et al.</i> (2019)	Convênios com entidades de fomento à criação de empresas e <i>startups</i> de base tecnológica, para apoiar a utilização das linhas de financiamento existentes.
	França <i>et al.</i> (2019)	Participação minoritária no capital social de empresas.
Conhecimento	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)	Articulação, criação e fortalecimento de uma rede de informações, parceria e colaboração entre pesquisadores, empresários, instituições de ciência e tecnologia, agências de fomento e outros órgãos de governo.
Sucesso	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)	Competência e segurança para manter relacionamentos e trocar informações com outras organizações.
	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)	Ganhos ao desenvolver produtos em parceria com empresas ou outras instituições.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Essa especialização levou em conta as fases que compõem o processo de pesquisa e desenvolvimento de uma organização, a direção da transferência de conhecimento pelas fronteiras da organização, a cultura de inovação fomentada e internalizada no ambiente organizacional e a consequente geração de valor pela adoção das práticas da Inovação Aberta.

Com base na Tabela 2, foi elaborado um protocolo de pesquisa do tipo *Survey* (Apêndice B), permitindo que o pesquisador aborde os itens mais relevantes para responder a pesquisa de forma estruturada e organizada, favorecendo o estudo de caso. Além disso, permite que outras questões sejam respondidas de acordo com a evolução da pesquisa.

4.2 Levantamento das Atividades de Inovação do NIT IFBA

Os resultados serão apresentados separadamente, considerando os indicadores propostos de inovação de cada categoria, bem como a sua classificação baseada no protocolo da pesquisa desenvolvido.

4.2.1 Organização

4.2.1.1 Planejamento estratégico das práticas de inovação

Este indicador está relacionado à verificação da sedimentação das ações e programas que promovam a inovação no planejamento estratégico da DINOV.

O planejamento estratégico de uma organização é um conjunto de mecanismos que utiliza processos metodológicos para definir metas, ações, mobilização de recursos e tomada de decisões, com o objetivo de alcançar um determinado fim.

Um planejamento estratégico possibilita que um plano seja elaborado de modo a guiar o NIT no cumprimento de suas atribuições dentro do todo, que é a ICT. Porém, foi verificado que o NIT IFBA não preparou esse documento. Embora possua uma política de inovação já consolidada e de acordo com as ações e diretrizes do Novo Marco da Inovação, há uma ausência da elaboração do planejamento estratégico do NIT do IFBA para auxiliar na execução das melhores práticas e atingir seu objetivo institucional.

Em “Proposta de Planejamento Estratégico para o Departamento de Inovação (DINOV) do IFBA considerando o Novo Marco Regulatório da Inovação”, trabalho elaborado por Guerreiro (2018) como produto final de pesquisa para Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, há um esboço de uma proposta que objetiva auxiliar o DINOV na condução da gestão estratégica do conhecimento gerido pelo IFBA, no cumprimento de sua Missão e Visão, e na adequação de seus instrumentos normativos aos novos ditames legais (GUERREIRO, 2018).

Também foi verificado no site institucional um evento ocorrido em Brasília-DF no ano de 2019, onde os gestores da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI) e do Departamento de Inovação (DINOV) estiveram presentes para apresentação do planejamento estratégico da gestão da inovação do IFBA como resultado do curso de capacitação em Gestão de Inovação realizado ao longo de 2019 (IFBA, 2019a).

A política de inovação estabelecida, que está de acordo com o Novo Marco da Inovação, ajuda a dar um direcionamento para as atividades do setor, embora o estabelecimento de um planejamento estratégico seja essencial para pôr em prática um conjunto de ações que serão tomadas e darão subsídios para sua atuação junto ao setor produtivo.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **não implementa essa iniciativa, apesar de constar na sua política de inovação.**

4.2.1.2 Capacitação e captação de recursos humanos em empreendedorismo e gestão da inovação

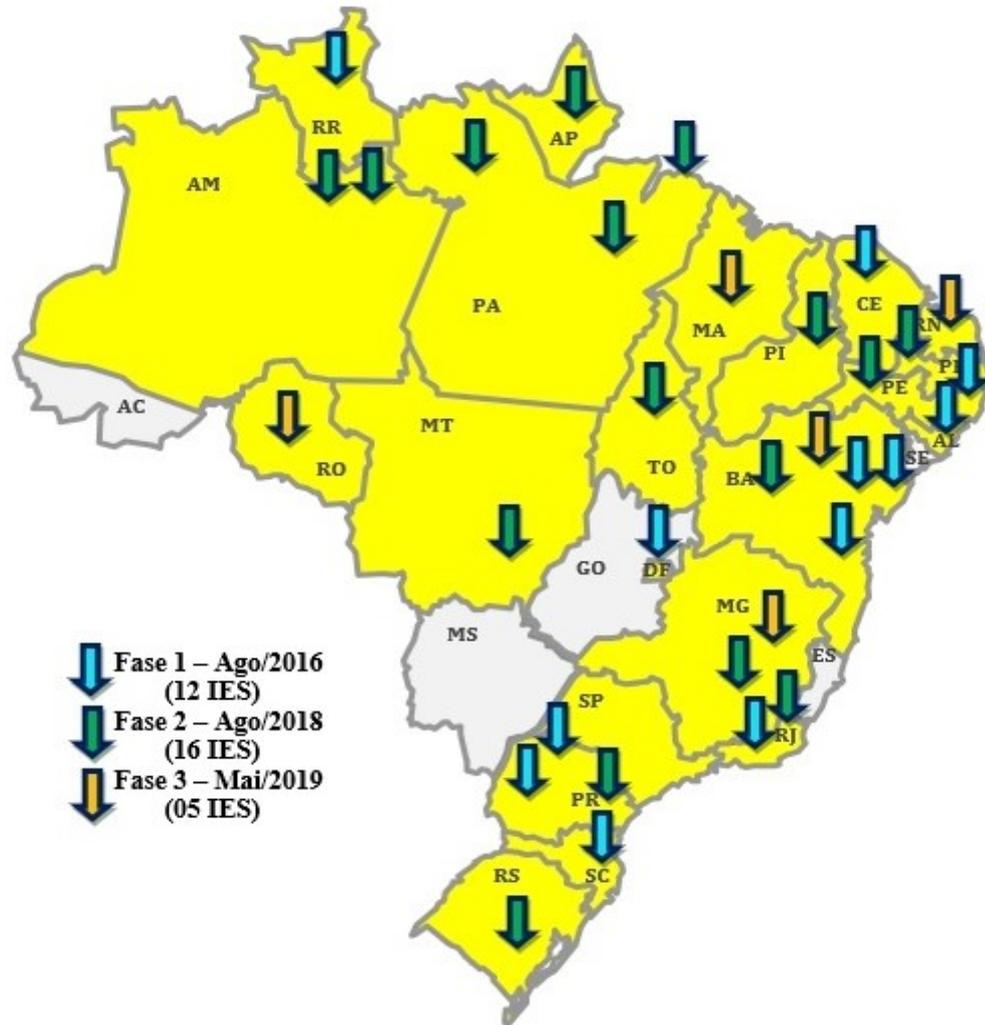
Este indicador está relacionado à realização de treinamentos para preparar profissionais para negociações de licenciamento, Transferência de Tecnologia, empreendedorismo, além de buscar profissionais de outros setores para compor os quadros da DINOV.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito de treinamentos ou cursos voltados à capacitação em gestão de inovação e foi identificada a iniciativa de capacitação do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), Mestrado Profissional, em rede nacional, voltado para formar profissionais que atuam em NITs e/ou em ambientes de inovação dos setores públicos, privados e entidades sem fins lucrativos com alinhamento na área de inovação (PROFNIT, 2019a).

Segundo o PROFNIT (2019a), é um programa é oferecido aos profissionais graduados que atuam em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia e Inovação dentro das competências dos NITs, servidores e membros de equipes das ICTs e outras instâncias do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

O programa foi implantado gradualmente desde 2016, sendo distribuído ao longo dos estados brasileiros, conforme a Figura 10 a seguir:

Figura 10 – Implantação do PROFNIT ao longo do tempo



Fonte: PROFNIT (2019b)

Foi identificada também, no site institucional do PROFNIT, uma regularidade no fornecimento de vagas do programa para o IFBA, verificado através dos Exames Nacionais de Acesso (ENA), e essas vagas podem ser distribuídas também para outros campi da ICT, como mostrado na Tabela 3 abaixo:

Tabela 3 – Quantidade de vagas para o IFBA por seleção do PROFNIT

Exame Nacional de Acesso (ENA)	Qtd. Vagas IFBA
ENA 2021	Campus Salvador: 11
ENA 2020	Campus Jequié: 12 Campus Camaçari: 10
ENA 2019	Campus Salvador: 16
ENA 2018	Campus Salvador: 16
ENA 2017	Campus Salvador: 16
ENA 2016	Campus Salvador: 8

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados de PROFNIT (2021)

Embora não seja um programa capitaneado pela DINOV, a ICT IFBA participa como parte integrante, formando a mão de obra necessária para o desenvolvimento das suas atividades na área de gerenciamento da inovação. Apesar de ser um ponto positivo, não foram identificadas iniciativas para captação e retenção desses recursos humanos para atuar na área de gestão do NIT IFBA, objetivando suprir as necessidades de pessoal qualificado para a DINOV.

A ausência de uma política de atração e fixação de recursos humanos é um elemento que não colabora com o desenvolvimento do setor, pois a falta de pessoal especializado pode atrasar a execução e análise dos processos pertinentes à pasta. Segundo Arbix e Consoni (2011), uma das causas disso é a inflexibilidade nos salários dos funcionários, questão típica da contratação de pessoal no setor público, o que causa grande rotatividade e a não atração de novos talentos.

Também foi verificado que existem membros que não possuem dedicação exclusiva ao setor, exercendo outras funções como docência em sala de aula e outras chefias. Segundo Quintella *et al.* (2018), muitos NITs são gerenciados por professores desviados parcialmente das suas atividades de docência atuais.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação ocasionalmente, pois faltam elementos para que esta atinja o fim para a qual foi proposta.**

4.2.2 Ambiente de Inovação

4.2.2.1 Fomento à cultura interna da inovação

Esse indicador é relacionado a projetos de extensão, organização de eventos, congressos, exposições, feiras, educação ou outras ações que fomentem a popularização da ciência e tecnologia.

Segundo Faria e Fonseca (2014) para que a cultura de inovação permeie uma organização, é necessária a existência de espaços para a criatividade das pessoas, com uma comunicação que permita a troca de ideias, informações, experiências e valores relacionados à inovação. São ambientes assim que estimulam a capacidade de inovar.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito de organização de eventos e encontros que fomentem a cultura da inovação. No site institucional foram identificados os seguintes programas e ações que promovem e fomentam a cultura interna da inovação:

- Fomento à Participação em fóruns e eventos científicos, tecnológicos e de Inovação - apoio à participação em eventos científicos e/ou tecnológicos;
- Bolsa PIBIC de Iniciação Científica para alunos de nível superior financiada pela FAPESB e IFBA;
- Bolsa PIBITI de Iniciação Científica para alunos de nível superior financiada pelo CNPq e IFBA;
- Bolsas PIBIC-EM: Iniciação Científica para alunos de nível médio/técnico financiado pelo IFBA e CNPq;
- Editora do IFBA - tem como proposta coordenar, fomentar e divulgar produções científicas, técnicas, artísticas e culturais;
- Revistas científicas - Disponibilização de revistas científicas qualificadas pelo WEBQUALIS*, produzidas através de chamadas regulares para publicação de artigos. (IFBA, 2019b).

Os itens que foram elencados acima estão materializados através dos editais publicados, de acordo com a Tabela 4 abaixo:

Tabela 4 – Programas e ações de fomento à cultura interna da inovação

Indicador	Ações
Fomento à Cultura Interna da Inovação	Chamada n.º 03/2019/PRPGI/IFBA - Auxílio à tradução e publicação de produção científica de servidores do Instituto Federal da Bahia (IFBA).
	Edital n.º 11/2019/PRPGI - Apoio à Participação em Eventos Científicos e/ou Tecnológicos.
	Edital n.º 20/2019/PRPGI/IFBA - Apoio à publicação de livros.
	Edital n.º 01/2020/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).
	Edital n.º 02/2020/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM).
	Chamada n.º 03/2020/PRPGI/IFBA - Seleção de bolsista para atuação para apoio na execução e organização do Congresso da PRPGI.
	Edital n.º 18/2020/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-AF).
	Edital n.º 31/2020/PRPGI/IFBA - Seleção simplificada de cadastro reserva para colaboradores internos e/ou externos para as ações vinculadas à reestruturação das publicações científico-tecnológica da editora do IFBA (EDIFBA).
	Chamada n.º 01/2021/PRPGI/IFBA - Inscrição no curso de capacitação em Empreendedorismo e Inovação Tecnológica.
	Chamada n.º 03/2021/PRPGI/IFBA - Inscrição para curso de capacitação em Empreendedorismo e Inovação Tecnológica.
	Edital n.º 02/2021/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC).
	Edital n.º 03/2021/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação no Ensino Médio (PIBIC-EM).
	Edital n.º 04/2021/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).
	Edital n.º 05/2021/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Iniciação em Iniciação Científica Ações Afirmativas (PIBIC-Af)
	Edital n.º 06/2021/PRPGI/IFBA - Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação no Ensino Médio (PIBITI-EM)
Edital n.º 07/2021/PRPGI/IFBA - Apoio à Iniciação Tecnológica com Foco No Ensino de Programação Aplicada	

Fonte:Elaborado pelo autor com os dados de IFBA (2021a)

Segundo Souza (2020, p. 95), o NIT IFBA tem desenvolvido diversas ações que fomentam a cultura de inovação entre os servidores e pesquisadores do Instituto. Pelo que foi apresentado, o fomento à cultura da inovação é um item que está frequentemente em pauta em diversos programas do IFBA. Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação totalmente, pois elas são frequentes e são aderentes ao modelo de negócio.**

4.2.2.2 Organização de concursos ou valorização de boas ideias vindas de sua comunidade ou de seus parceiros

Este indicador está relacionado a iniciativas que valorizem ideias ou ações vindas da comunidade do IFBA que contribuam com a inovação.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito de organização de concursos ou valorização de ideias que aproveitem novos conhecimentos advindos de sua comunidade ou de parceiros. No site institucional foram identificadas as seguintes ações desenvolvidas:

- Concurso “Uma Ideia na Cabeça, uma Inovação na Mão” – tem como objetivo disseminar a cultura da inovação, estimular alunos e servidores a contribuírem com soluções para problemas da sociedade, do mercado, da indústria ou do IFBA; prospectar e premiar ideias de produtos, processos ou serviços inovadores e fomentar o desenvolvimento de tecnologias no IFBA;
- Hotel de Projetos – é um programa de pré-incubação tecnológica da PRPGI com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de projetos de alunos do ensino médio e superior do IFBA, apoiando-os e estimulando a transformação desses projetos em negócios sustentáveis.

Os dois itens, acima mencionados, estão materializados através dos editais publicados, de acordo com a Tabela 5, abaixo:

Tabela 5 – Concursos ou valorização de boas ideias vindas da comunidade ou de parceiros

Indicador	Ações
Organização de concursos ou valorização de boas ideias vindas de sua comunidade ou de seus parceiros.	Edital n.º 26/2020/PRPGI/IFBA - Concurso ‘Uma Ideia na Cabeça, uma Inovação na Mão’.
	Edital n.º 30/2020/PRPGI/IFBA - Seleção de propostas para hospedagem no Hotel de Projetos Tecnológicos do IFBA.

Fonte: IFBA (2021a)

O concurso ‘Uma Ideia na Cabeça, uma Inovação na Mão’ já se encontra na sua nona edição e tem buscado disseminar entre alunos e servidores a inovação com base tecnológica. Segundo Oliveira (2019, p. 62), a premiação fornece um estímulo à criação de ideias inovadoras, incentivando o desenvolvimento de novas criações através do reconhecimento.

Foi verificado também que a iniciativa tem obtido resultados relevantes, trazendo

ideias de produtos e processos inovadores, como nas duas últimas edições, segundo Tabela 6, abaixo:

Tabela 6 – Últimos resultados do concurso “Uma Ideia na Cabeça, uma Inovação na Mão”

Edição	Resultados
2020	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto Saneare: Biodigestores anaeróbios modulares de baixo custo impressos em 3D na democratização do acesso ao saneamento básico. • GRUPO DE DISCUSSÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - HOMEM E NATUREZA: a destruição e a conservação da biodiversidade e a atuação do profissional em meio. • MISF (Museu Itinerante de Simões Filho) • IFtátil: Inclusão no ensino de Ciências dos Materiais;
2019	<ul style="list-style-type: none"> • Protótipo para a sinalização sonora e visual de passagem de linha férrea na cidade de Santo Amaro; • Guia Computacional para Cegos do IFBA.

Fonte: Elaborado pelo autor com informações adaptadas de Oliveira (2019) e complementado com IFBA (2020a)

A outra iniciativa, o Hotel de Projetos, oferece capacitação, orientação, auxílio financeiro e acesso à estrutura física dos campi do IFBA, para transformar esses projetos em negócios sustentáveis. Ele possui as seguintes premissas:

- Estimular o empreendedorismo de base tecnológica no IFBA;
- Incentivar o desenvolvimento de projetos inovadores;
- Fomentar o desenvolvimento de tecnologias no IFBA;
- Disseminar a cultura da inovação no IFBA. (IFBA, 2020a).

Um ponto positivo dessa iniciativa é que ela pode servir de plataforma de incubação para as ideias vencedoras do concurso ‘Uma Ideia na Cabeça, uma Inovação na Mão’, como verificado na divulgação do resultado final da seleção da proposta do Hotel de Projetos, onde um dos classificados é a ideia ‘Projeto Saneare: Biodigestores anaeróbios modulares de baixo custo impressos em 3D na democratização do acesso ao saneamento básico’, dando assim continuidade ao processo de incubação e amadurecimento de criações inovadoras.

Segundo IFBA (2020b), um dos resultados proeminentes de inovação do Hotel de Projetos foi a criação da *startup* AREJA, projeto oriundo do campus Salvador com o projeto do AREJABUS, que é um sistema de ventilação natural que funciona com a própria movimentação do ônibus, melhorando o conforto térmico dentro do transporte. Esse sistema está com o pedido de patente de modelo de utilidade e já está em fase final de testes em parceria com a empresa de ônibus INTEGRA.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica as ações totalmente, pois elas são frequentes e são aderentes ao modelo de negócio.**

4.2.3 Colaboração

4.2.3.1 Auxílio ao inventor independente para o desenvolvimento de projetos e atividades de pesquisa

Este indicador está relacionado a conceder apoio técnico e financeiro a projetos de inventores independentes, grupos de inventores ou afins.

Segundo IFBA (2019c), de acordo com a Política de Inovação do IFBA, aprovada pela resolução CONSEP n.º 64/2019, inventor independente é a pessoa física não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação.

O IFBA poderá auxiliar o inventor independente para o desenvolvimento de projetos e atividades de pesquisa que objetivem a geração de produtos e processos inovadores. Em troca disso, o inventor independente, mediante instrumento jurídico específico, deverá comprometer-se a compartilhar os eventuais ganhos econômicos auferidos com a exploração da invenção protegida adotada pelo Instituto, de acordo com os percentuais estabelecidos em contrato (IFBA, 2019c).

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito de organização de auxílio a inventores independentes para geração de inovações e, apesar de constar na sua política de inovação, essa iniciativa não está sendo colocada em prática.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **não implementa essa iniciativa, apesar de constar na sua política de inovação.**

4.2.3.2 Acordos de parceria ou prestação de serviço com empresas e outras entidades nacionais ou internacionais para a realização de pesquisa científica, tecnológica e inovação

Este indicador está relacionado a acordos, convênios ou contratos a serem firmados entre o IFBA e instituições públicas ou privadas observando a regulamentação de Propriedade Intelectual do IFBA.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas quanto a acordos, convênios ou outras tratativas para o desenvolvimento de projetos e cooperação técnica com outras instituições e, de acordo com a planilha de dados de cooperação (IFBA, 2019d), foram identificadas as seguintes ações vigentes desenvolvidas:

- Fundação Estatal Saúde da Família (FESF);
- Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências/Instituto Federal da Bahia – Campus Eunápolis;
- Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão (FAPEX);
- Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina (VISA SC);
- Fundação Escola Politécnica da Bahia;
- COELBA Grupo Neoenergia;
- VIVA Inovação Tecnológica LTDA EPP;
- ALLIAGE S/A Indústrias Médica-Odontológica, Fundação Escola Politécnica da Bahia;
- Surface Engenharia e Soluções a Plasma LTDA ME;
- Fundação Escola Politécnica da Bahia;
- Associação Brasileira de Pesquisa E Inovação Industrial – EMBRAPIL.

O acordo de cooperação com a Fundação Estatal Saúde da Família (FESF) tem como objetivo a cessão de pessoal, desenvolvimento de novos projetos e atividades voltadas para treinamento de recursos humanos, ao desenvolvimento e difusão de tecnologias, ao planejamento e desenvolvimento institucional nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. De acordo com IFBA (2020d), um dos frutos dessa parceria foi o certificado de registro de *software* do ‘Sistema de Monitoração da Saúde do Paciente’, referente ao projeto ‘Sistema de Monitoramento Online da Saúde do Paciente (Saúde On)’, desenvolvido no Polo de Inovação Salvador (PIS) desde 2017.

O acordo de cooperação com a Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências/Instituto Federal da Bahia – Campus Eunápolis, tem como objetivo a execução direta de projetos, programas e planos de ações correlatas, dentre as quais o Programa de Pós-Graduação ‘*stricto sensu*’ bi-institucional na área de Tecnologias em Saúde.

O contrato com a Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão (FAPEX) tem como objetivo o apoio ao projeto ‘Alternativas Biotecnológicas Sustentáveis para Aumento do Fator de Recuperação de Petróleo de Reservatórios Cabornáticos’, tendo como metas/plano de

trabalho a estruturação do sistema de apoio administrativo, o estabelecimento da infraestrutura física e a realização de ações de divulgação.

O contrato com a Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina (VISA SC) tem como objetivo o desenvolvimento e implantação do sistema estadual de gerenciamento de riscos e benefícios à saúde.

O contrato com a Fundação Escola Politécnica da Bahia (FEP) tem como objetivo dar apoio ao projeto de desenvolvimento e implantação do sistema estadual de gerenciamento de riscos e benefícios à saúde da Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina.

O termo de cooperação com a COELBA Grupo Neoenergia tem como objetivo a aplicação, pela COELBA, de recursos financeiros oriundos do Programa de Eficiência Energética (PEE) para a implementação do projeto de eficiência energética no uso final iluminação das dependências do IFBA – Campus Camaçari.

O termo ou acordo de cooperação com a VIVA Inovação Tecnológica LTDA tem como objetivo a cooperação técnica e científica, o planejamento e execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação em segmentos diversos, devidamente apoiados por mecanismos de captação de recursos junto a geradoras, transmissoras e distribuidoras de energia. Constitui objeto desse instrumento também a construção do Grupo de Estudo e Pesquisa Avançada em Energia (GEPAE).

O termo de cooperação com a ALLIAGE S/A Indústrias Médica-Odontológica, Fundação Escola Politécnica da Bahia tem como objetivo a cooperação técnica e científica entre os partícipes para desenvolvimento de um sistema de *Stitching* de Imagens Tomográficas (TOMO).

O acordo de parceria com a Surface Engenharia e Soluções a Plasma LTDA ME tem como objetivo a parceria para o desenvolvimento de um ‘Sistema para aplicação de plasma em odontologia’.

O contrato com a Fundação Escola Politécnica da Bahia tem como objetivo a pesquisa, desenvolvimento e serviços tecnológicos de modelagem, simulação e prototipagem (Labprosaud).

O termo de cooperação com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) tem como objetivo promover e incentivar a realização de projetos empresariais de PD&I voltados aos setores industriais.

Esses contratos, parcerias e acordos de cooperação não são, necessariamente, firmados através da DINOVA, mas compactuados entre a instituição ou campi que a constitui, diretamente com empresa, órgão ou entidades. Então, diante do exposto e a partir da escala

constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação totalmente, pois elas são frequentes e são aderentes ao modelo de negócio.**

4.2.4 Estratégia

4.2.4.1 Criação de incubadoras de empresas, *startups* e *spin-offs*, centros de pesquisa, polos de inovação, centros para o funcionamento de empresas juniores e participação em parques tecnológicos

Este indicador está relacionado a prover experiências práticas relacionadas ao empreendedorismo e à inovação aliadas a necessidade de suporte técnico, qualificado e integrado para empreendedores em fase de pré-incubação e a aceleração de projetos.

O objetivo desse tipo de iniciativa é criar espaços promotores de inovação, incentivando a parceria entre o setor público e privado para o sucesso do processo da inovação.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito da adoção de algumas dessas estratégias para o fomento da inovação e foram identificadas as seguintes ações desenvolvidas:

- Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP/IFBA) – O seu objetivo geral é apoiar empreendimentos populares a partir de um processo de incubação que contemple o desenvolvimento humano, social e gerencial.
- Polo de Inovação Salvador – vinculado a Reitoria do IFBA, é uma das nove unidades especiais da Rede Federal de Educação Tecnológica com a finalidade de atender às demandas das cadeias produtivas em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), Formação Profissional e Prestação de Serviços Tecnológicos para os setores de base tecnológica.

Segundo IFBA (2021b), a ITCP/IFBA surgiu a partir de um edital lançado em 2003 pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), através do Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares (PRONINC).

Hoje, a ITCP/IFBA, tem como missão estimular o desenvolvimento de empreendimentos populares e solidários, com vista à autossustentabilidade, contribuindo com a produção e difusão do conhecimento. O seu objetivo geral é apoiar empreendimentos populares a partir de um processo de incubação que contemple o desenvolvimento humano, social e gerencial. Em uma linha de atuação voltada para “dentro da Instituição”, tem como um dos

enfoques, no âmbito da reestruturação do Curso de Graduação em Administração da instituição, por sugestão da ITCP, incluiu-se uma linha de aprofundamento curricular em Gestão Social e, nessa linha, a disciplina Atividade Complementar Extensionista (ADM-574) com o objetivo de contribuir para a formação do profissional cidadão por meio do envolvimento dos estudantes com os problemas sociais, favorecendo o ingresso de estudantes no quadro das ações da incubadora. (IFBA, 2021b).

É um programa da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), formado por servidores (professores e técnicos administrativos) e estudantes da própria instituição. Como o IFBA é uma instituição multicampi, ela desenvolve um projeto permanente denominado ‘Caravana Solidária’ que consiste em divulgar a Economia Solidária e o cooperativismo autogestionário pelos diversos campi do IFBA através de palestras, oficinas, feiras solidárias e balcões de atendimento organizados e realizados pelos estudantes bolsistas da ITCP e apoiados pela sua equipe (IFBA, 2014).

Durante a pesquisa, foram identificados diversos projetos de extensão com parcerias internas, externas e até internacionais, dentre eles uma amostra das mais recentes que está listada na Tabela 7 abaixo:

Tabela 7 – Projetos identificados na ITCP\IFBA

Projetos	Local/Cidades
Projeto Licuri em parceria com o Grupo de Pesquisa e Produção em Química (GPPQ) que objetiva a organização de uma cooperativa multicomunitária de colhedores e produtores de licuri.	Caldeirão Grande (BA).
Capacitação e organização de duas cooperativas de pesca situadas em Arembepe (COOPES) e Itacaré (COOMPI), através do Núcleo de Incubação de Cooperativas (NIC) do Campus Valença.	Arembepe e Itacaré (BA).
Cooperativa de produção agrícola familiar.	Amargosa (BA).
Processos de certificação e capacitação profissional em Manipulação de Pescados das mariscadeiras.	Salinas das Margaridas (BA).
Projeto de Cooperação Técnica Internacional no Benim, em parceria com o Instituto Federal Baiano – Campus Planaltina.	Sekou/Benin.
Análise de aspectos ocupacionais da atividade de catadores de materiais recicláveis, em projeto financiado pela SENAES/TEM, em parceria com a INCUBA/UNEB.	Salvador (BA).
Sistema Laboro com a finalidade de criar um Sistema de Gestão de Projetos para incubadoras de empreendimentos populares, em parceria com a ITES/UFBA e ITCP/UNEB.	Salvador (BA).

Fonte: Elaborado pelo autor com informações de IFBA (2014)

Apesar do número de ações realizadas desde a sua fundação, a ITCP/IFBA enfrenta algumas dificuldades, tanto na contratação e reposição de pessoal com expertises

diversificadas quanto na captação permanente de recursos através de Editais e Chamadas Públicas e na falta de um Programa de Pós-Graduação relacionado com os conteúdos trabalhados pela ITCP.

O Polo de Inovação do IFBA, segundo a Política de Inovação do IFBA no Artigo 1º, parágrafo único, item XIV, fundado no ano de 2016, é destinado ao atendimento de demandas das cadeias produtivas por Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e à formação profissional para os setores de base tecnológica (IFBA, 2019c).

Ele é uma das nove unidades especiais da Rede Federal de Educação Tecnológica e conta, na sua infraestrutura, com dois laboratórios tecnológicos de ponta: O Laboratório de Prototipagem Integrada (LABPROTI) e a parceria com o Laboratório de Produtos para a Saúde (Labprosaud).

Foram identificados, na pesquisa, os seguintes projetos que já originaram ou estão em fase final para originar Transferência de Tecnologia e Inovação (Tabela 8):

Tabela 8 – Projetos do Polo de Inovação do IFBA

Projetos	Empresa Demandante	Fase
Sistema de Acompanhamento de Leitos Covid-19.	Computação Brasil.	Mercado.
Sistema de Simulação de Patologias Cardíacas.	ALGETEC.	Depósito da patente.
Sistema Metrológico Automatizado para Avaliação de Incubadoras para Neonatos.	NEOS Ltda.	Emitida carta patente em 2019.
Foco Cirúrgico em LED com campo luminoso controlado eletronicamente.	Barrfab Indústria Comércio Importação e Exportação de Equipamento Hospitalares Ltda.	Mercado.

Fonte: Elaborado pelo autor com informações de EMBRAPPII (2019a), IFBA (2020c) e IFBA (2021c)

Os resultados apresentados na Tabela 8 demonstram que o Polo de Inovação do IFBA é a estratégia aplicada mais bem-sucedida na geração de resultados e inovação, com apenas cinco anos de funcionamento e que utiliza o Modelo de Apoio a Inovação da EMBRAPPII, que não realiza o depósito de patentes e nem tem participação nestas, apenas realiza o financiamento. É necessário que a ICT se credencie para participar e que todo o processo seja acompanhado.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação totalmente, pois elas são frequentes e são aderentes ao modelo de negócio**, porém, apesar do número de projetos elencados das duas iniciativas, a maioria deles não alcançou a sua plenitude, não havendo uma frequência na geração de inovação.

4.2.5 Corporate Venturing

4.2.5.1 Convênios com entidades de fomento à criação de empresas e *startups* de base tecnológica, para apoiar a utilização das linhas de financiamento existentes

Este indicador está relacionado à existência de acordos com entidade de fomento que apoiam a inovação em empresas nascentes intensivas em conhecimento.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito da parceria com agências de fomento que provejam financiamentos para pesquisas e foram identificados processos cujas parcerias envolvem a transferência de recursos financeiros do parceiro privado para o público. Nesse caso, segundo os incisos 6º e 7º do Artigo 35 do Decreto n.º 9.283/18, é facultada a intermediação por Fundação de Apoio.

Foram identificadas as seguintes instituições envolvidas:

- EMPBRAPII – Através dela, o Polo de Inovação de Salvador foca na parceria em Produção e Desenvolvimento (P&D) com empresas por meio também do seu apoio financeiro.
- FAPEX – Através dela, há o estabelecimento de parcerias com outros órgãos financiadores em várias esferas institucionais, seja municipal, estadual, federal ou internacional.
- FEP – Através dela, há o apoio para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade.

Segundo EMBRAPII (2019b), a contratação da EMBRAPII fomenta oportunidades de exploração das sinergias entre instituições de pesquisa tecnológica e indústria e tem a missão de apoiar essas instituições na execução de projetos de desenvolvimento de pesquisa tecnológica para inovação, em cooperação com empresas do setor industrial. Os projetos resultantes desse apoio com o Polo de Inovação do IFBA já foram elencados na Tabela 5.

A FAPEX fornece apoio para o desenvolvimento institucional, científico e tecnológico da instituição. Os seguintes projetos vigentes que recebem esse apoio são listados na Tabela 9 abaixo:

Tabela 9 – Projetos do IFBA com apoio da FAPEX

Projetos	Objeto	Modalidade
Desenvolvimento e manutenção do sistema de prospecção e execução de projetos do polo de inovação salvador (PIS).	Contrato	Termo Aditivo
Controle de leitos de campanha de paciente da Pandemia COVID-19.	Contrato	Termo
Apoiar o projeto ‘Alternativas Biotecnológicas Sustentáveis para Aumento do Fator de Recuperação de Petróleo de Reservatórios Cabornáticos’, com recursos provenientes da conta de RCI administrada pela FAPEX.	Contrato	Termo
Pesquisa para implantação de um núcleo de futebol que contribuirá para o desenvolvimento do Programa Academia & Futebol.	Convênio	Termo de Cooperação Técnica

Fonte: Elaborado pelo autor com informações de IFBA (2021d)

A FEP é uma fundação de direito privado sem fins lucrativos que contribui para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e cultural do Estado da Bahia (IFBA, 2021e). Os seguintes projetos vigentes do IFBA que recebem esse apoio são listados na Tabela 10 abaixo:

Tabela 10 – Projetos do IFBA com apoio da FEP

Projetos	Objeto	Modalidade
Sistema para aplicação de plasma em odontologia.	Convênio	Acordo de Parceria
Finalidade de dar apoio na Implantação de Cursos no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA).	Contrato	Termo Aditivo
Desenvolvimento de um Sistema de <i>Stitching</i> de Imagens Tomográficas (TOMO), visando à transferência de recursos financeiros, à gestão administrativa e financeira e à execução técnica de projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação.	Convênio	Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
Cooperação técnica e científica para projeto de desenvolvimento de Torre de Esterilização UV Compartimentalizada, visando à transferência de recursos financeiros, à gestão administrativa e financeira e à execução técnica de projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação.	Contrato	Termo

Fonte: Elaborado pelo autor com informações de IFBA (2021e)

Pelo verificado nos resultados levantados, esse tipo de iniciativa é amplamente utilizado como expediente de apoio aos projetos de desenvolvimento tecnológico visando à geração de inovação.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a **DINOV aplica a ação totalmente, pois elas são frequentes e são aderentes ao modelo de negócio.**

4.2.5.2 Participação minoritária no capital social de empresas

Este indicador está relacionado à participação minoritária do NIT IFBA no capital social de empresas privadas.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito da participação em sociedade minoritária com empresas privadas para desenvolvimento e comercialização de produtos, mas não foram identificadas participações societárias dessa natureza da instituição.

O Decreto n.º 9.283/18, que regulamentou o Marco Legal de Ciência e Tecnologia, estabelece que essa participação pode ocorrer através de aporte financeiro, direto ou indireto (Art. 4º, §3º) ou mediante contribuição não financeira (contrapartida de licenciamento ou outorga de direito de uso ou exploração tecnologia de sua titularidade). Também pode vir através de investimentos em quotas, ações, mútuos conversíveis em quotas ou ações, opções de compras futuras de quotas ou ações, ou outros títulos conversíveis em quotas ou ações.

A participação minoritária no capital social de empresas é a evolução natural do sucesso na produção de conhecimentos e na Transferência de Tecnologia e, apesar de constar no novo rol de atribuições dadas pelo Novo Marco da Inovação, a sua ausência significa que ainda não foi atingindo esse estágio na transferência de tecnologia e nem no fechamento de acordos e parcerias para colocar produtos inovadores no mercado.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **não implementa essa iniciativa, apesar de constar na sua política de inovação.**

4.2.6 Conhecimento

4.2.6.1 Articulação, criação e fortalecimento de uma rede de informações, parceria e colaboração entre pesquisadores, empresários, instituições de ciência e tecnologia, agências de fomento e outros órgãos de governo

Este indicador está relacionado à formação ou participação de uma rede de pesquisa para troca de informações entre instituições de base tecnológica. Normalmente os grupos de pesquisa da instituição se utilizam dessa estratégia para alavancar os seus projetos com informações complementares que contribuem para o seu desenvolvimento.

Foi verificado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito da participação em redes de troca de conhecimentos entre instituições públicas ou privadas, tanto no âmbito nacional quanto no internacional. Através das informações constantes nos seus 84 grupos de pesquisa

certificados existentes (Anexo A), foram identificadas duas formas de participação: por meio da formação de parcerias e/ou participação em Redes de Pesquisa e Informação com outras instituições.

Segundo o que estabelece o Novo Marco da Inovação, em seu Artigo 9º, acordo de Parceria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação é o instrumento jurídico envolvendo instituições públicas e privadas para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo para inovação.

A Tabela 11 apresenta os *Campi* do IFBA com as parcerias formadas pelos seus respectivos grupos de pesquisa:

Tabela 11 – Parcerias dos Grupos de Pesquisa do IFBA

Campus	Parcerias dos Grupos de Pesquisa
Barreiras	Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB).
Brumado	Departamento de Ciências Humanas – Campus VI – Caetitê (UNEB/DCH).
Camaçari	Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL); Departamento Regional da Bahia (SENAI/DR/BA); Universidade de São Paulo (USP); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).
Feira de Santana	Universidade Federal da Bahia (UFBA).
Ilhéus	Universidade Federal de Sergipe (UFS); Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA).
Paulo Afonso	Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Pernambuco; Centro de Formação de Tecnólogos.
Porto Seguro	Óleos de Palma Agro Industrial – Óleos de Palma; Federal do Sul da Bahia (UFSB); Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UFBA); Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).
Salvador	UFRN; UFBA; FIOCRUZ; FANEM; Governo da Alemanha; Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Coimbra; UEFS; IFBAIANO; UNEB; UNB; UCP; ANVISA; UNISINOS; UERJ/CEH; UFRB; FDC; CCS/UFRB; UNIFACS; Fraunhofer Gesellschaft (FhG); Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven); APEVIS; COMPUT. BRASIL; Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (UESC; ESTeSC).
Simões Filho	Universidade Federal da Bahia (UFBA).
Valença	IFBAIANO.
Vitória da Conquista	Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da pesquisa (2021)

Já a participação em uma rede de pesquisa, segundo CNPq (2021), tem o objetivo de fomentar o processo de criação do conhecimento e inovação através da troca de conhecimentos, união de esforços e competências de grupos para o alcance de metas comuns.

A Tabela 12 apresenta os *Campi* do IFBA com as respectivas redes de pesquisa e informações as quais seus grupos de pesquisa fazem parte:

Tabela 12 – Rede de Informações dos Grupos de Pesquisa do IFBA

Campus	Rede de Pesquisa e Informações
Salvador	BTS (FAPESB); Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ); Fanem; Governo da República Federativa da Alemanha (GOV/ALEMANHA OC); INCT; Rede de Produtos para a Saúde (SIBRATEC); SIBRATEC/METRORADI; Rede intitulada a oferta da educação básica e da assistência social no federalismo à brasileira, por meio do projeto pró-ciência (UERJ); GP mediação: sociedade e sentido. Linha 4 mediação e processos sociais (PPGCOM/UNISINOS); Grupo CEPAD (FACOM/UFBA); Grupo de estudo e pesquisa de práticas e de produtos discursivos da cultura midiática (UFBA);
Jacobina	Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia dos Materiais em Nanotecnologia (INCTMN);
Barreiras	Rede Brasileira de Tecnologias Limpas.

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da pesquisa (2021)

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação totalmente, pois elas são frequentes e são aderentes ao modelo de negócio.**

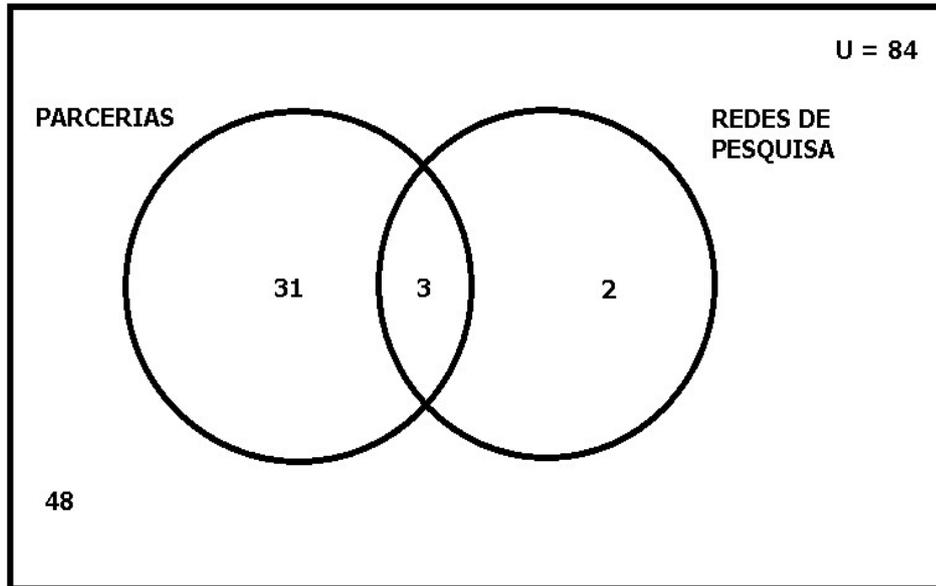
4.2.7 Sucesso

4.2.7.1 Competência e segurança para manter relacionamentos e trocar informações com outras organizações

Este indicador está relacionado ao desenvolvimento de competência e habilidade interorganizacional para se associar de forma adequada às necessidades e exigências da situação.

Segundo o levantamento realizado junto aos grupos de pesquisa certificados do IFBA, encontramos a seguinte disposição, como mostrado na Figura 11:

Figura 11 – Parcerias e Redes de Pesquisa dos Grupos de Pesquisa do IFBA



Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da pesquisa (2021)

Através da análise da Figura 11, fica constatado que dos 84 grupos de pesquisa existentes, apenas 36 (menos da metade) possuem parcerias ou participam de alguma rede de pesquisa, sendo que os 48 restantes não apresentam algum tipo de articulação com parcerias, redes de pesquisa com outras instituições.

Também foi verificado que, das relações apresentadas, 31 grupos de pesquisa formam apenas parcerias e somente 2 grupos participam apenas de alguma rede de pesquisa. Apenas 3 grupos de pesquisa (uma parcela muito pequena) possuem parceria e participam de grupos de pesquisa ao mesmo tempo.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação parcialmente, pois não aplica a ação na sua plenitude, apesar de já possuir processos formalizados.**

4.2.7.2 Ganhos ao desenvolver produtos em parceria com empresas ou outras instituições

Este indicador está relacionado aos resultados tecnológicos, financeiros ou institucionais auferidos com as parcerias ou cooperação mútua com outras entidades.

Foi analisado se o NIT IFBA possui iniciativas a respeito do desenvolvimento de produtos, em parcerias públicas ou privadas, que resultaram em algum tipo de inovação e, após pesquisa no site do INPI, foi verificado que o Instituto Federal da Bahia possui, entre patentes de invenção e modelo de utilidade, um total de 47 pedidos de patentes, porém apenas

36 foram concedidas e 11 estão em análise. Nesse total, estão inclusas patentes que já foram inativadas ou arquivadas. Já na plataforma *Latipat-Espacenet*, foram identificadas 33 pedidos de patentes ativas concedidas.

Embora o IFBA possua um catálogo de patentes e de modelos de utilidade considerável, há uma dificuldade de realizar a Transferência de Tecnologia. Segundo Souza (2020, p. 70), há uma iniciativa chamada ‘Vitrine Tecnológica’ que possui 25 patentes disponíveis para transferência, disponíveis para potenciais parcerias e que favorecem a transferência de tecnologias para o setor produtivo. Mesmo assim, não foi encontrado registro de nenhum acordo fechado.

Duas são as considerações a serem feitas sobre o número baixo de transferências realizadas:

- Pelo histórico analisado, pode haver uma inversão da lógica na hora da proposição das ideias a serem desenvolvidas, pois, na sua maioria, as invenções partiram da academia para serem expostas ao mercado e não por demanda imediata do mercado para atender as suas necessidades, fato este que aumentariam as chances dessas novas tecnologias serem absorvidas e gerarem inovação. A busca por mercados geralmente ocorreu após a fase de pedido de patente;
- Não foi observada uma maior divulgação dessas tecnologias. Havia um site da Vitrine Tecnológica (<http://www.vitrinetecnologica.ifba.edu.br/>) utilizado como canal de comunicação e divulgação das tecnologias desenvolvidas e protegidas que, atualmente, está desativado. No site <http://devel.ifba.edu.br:5000/initial> (em Notícias) consta que será lançada uma “nova plataforma de inovação que conectará demandas a ofertas de problemas e suas soluções”.

Então, diante do exposto e a partir da escala constante no protocolo de avaliação, a ICT IFBA **aplica a ação parcialmente, pois não aplica a ação na sua plenitude, apesar de já possuir processos formalizados.**

4.3 Análise das Atividades de Inovação do NIT IFBA

A política de inovação estabelecida, já de acordo com o Novo Marco da Inovação, auxilia a ICT IFBA a alcançar os seus propósitos no estabelecimento de um plano de metas em relação à inovação. No entanto, observou-se, no setor responsável pelo gerenciamento da inovação (DINOV), a ausência de uma inteligência estratégica para a condução das suas

ações, visto a não elaboração do seu planejamento estratégico, constante na sua política de inovação. O relatório já trás uma sugestão importante sobre a confecção desse plano, com a indicação de um trabalho recente que trás uma proposta detalhada de planejamento estratégico para o NIT IFBA. Faz-se necessário a produção desse documento para que haja sinergia nas ações que são realizadas para promover a produção tecnológica.

No que se refere à **capacitação de recursos humanos em gestão da inovação**, o curso da Pós-Graduação do PROFNIT atende às necessidades da qualificação de mão de obra para exercer as atividades da gestão da inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, embora não haja o direcionamento e retenção desse recurso para suprir as demandas das atividades que a DINOV desempenha em sua missão institucional. Faz-se necessário o estabelecimento de uma política que objetive a valorização desse profissional preparado para o dinamismo exigido nas ações institucionais de indução da inovação. Também é necessário que os profissionais nas posições de gerenciamento e chefias estejam dedicados exclusivamente ao setor, evitando a dispersão do foco com outras atividades alheias aos objetivos institucionais do setor.

Em se tratando de **fomento à cultura interna da inovação**, foram constatadas iniciativas muito interessantes e frequentes como a participação em fóruns e eventos diversos que incentivam a participação da comunidade no desenvolvimento científico e tecnológico. Além disso, iniciativas como concursos ou apoio para o desenvolvimento e maturação de projetos, que valorizem as ideias internas advindas desse ambiente, favorecem o fomento à inovação, tanto por parte da comunidade de estudantes como dos servidores da instituição.

Em se tratando de **auxílio ao inventor independente**, a política de apoio técnico e financeiro ao autor independente de projetos tecnológico não tem sido aplicada, não pela falta de disponibilidade da instituição, mas devido ao ambiente da sociedade não estar voltado à inovação. Nota-se, através dessa constatação, a importância da sinergia da Tríplice Hélice em que governos, universidades e iniciativa privada precisam fortalecer seus laços para trabalhar em conjunto com o objetivo de criar um círculo virtuoso de inovação na sociedade.

Em relação ao **fechamento de acordos de parceria ou prestação de serviço com empresas e outras entidades nacionais ou internacionais**, nota-se que a ICT IFBA mantém um bom relacionamento com seus parceiros e frequentemente busca esses apoios para a consolidação de seus projetos. Também foi verificado que seus parceiros buscam a ICT IFBA para os mesmos objetivos, criando uma via de mão dupla na troca de informações e conhecimentos.

Quanto às **estratégias de inovação utilizadas pela ICT IFBA**, foram identificadas a aplicação de apenas duas, dentro de um universo de possibilidades que poderiam ser utilizadas para fomento da inovação como incubadoras de empresas, *startups* e *spin-offs*, centros de pesquisa, polos de inovação, centros para o funcionamento de empresas juniores e participação em parques tecnológicos.

O Polo de Inovação, uma das estratégias, já participa como parte integrante do Parque Tecnológico, abarcando duas estratégias que possibilitam tanto a troca de informações com entes externos quanto os internos que compõem o parque, conferindo um maior dinamismo aos seus projetos. O modelo de dinamismo do Polo de Inovação, por possuir uma relação mais estreita com o mercado, deveria servir de referência de como desenvolver pesquisas que culminem em um maior número de inovações.

Já a iniciativa da ITCP/IFBA possui uma vertente social ao desenvolver projetos a partir de iniciativas populares, contribuindo para o desenvolvimento do empreendedorismo comunitário, as chamadas tecnologias sociais. Elas possuem grande potencial de inclusão, pois representam soluções que melhoram a qualidade de vida e geram transformação social em uma comunidade, mesmo com as dificuldades relatadas, obtêm relativo sucesso.

Então, a ICT IFBA poderia explorar também as outras estratégias para diversificação das suas frentes de atuação.

Com relação ao *Corporate Venturing*, que envolve convênios com entidades de fomento e apoio técnico e financeiro ao inventor independente, foi verificado que a ICT IFBA utiliza várias iniciativas na sua plenitude, com contratos e convênios para apoio e financiamento dos projetos de interesse da instituição, embora ainda não tenha sido verificada a sua participação minoritária no capital social de alguma empresa, como resultado de uma parceria bem sucedida no desenvolvimento de algum projeto.

Em relação à **participação em redes de troca de conhecimentos entre instituições públicas ou privadas, tanto no âmbito nacional quanto no internacional**, nota-se que o número de parcerias formadas pelos grupos de pesquisa com outras instituições suplanta em muito o número de grupos de pesquisa que participam de uma rede de pesquisa. Então, ficou constatado no item **competência e segurança para manter relacionamentos e trocar informações com outras organizações**, pelos números levantados, que a falta de envolvimento da maioria dos grupos de pesquisa com esses tipos de articulações denota uma limitação a ser vencida com respeito à expansão das parcerias para troca, compartilhamento de informações e expertises, o que poderia acelerar os objetivos e metas a serem alcançados, estimulando os processos para a geração de inovação.

Com relação a **ganhos ao desenvolver produtos em parceria com empresas ou outras instituições**, foi verificado que o NIT IFBA é muito eficiente na parte do gerenciamento da Propriedade Intelectual e na proteção dos seus ativos. Por outro lado, a parte de Transferência de Tecnologia é prejudicada pela falta de experiência na condução dos processos e negociações. Mesmo assim, há casos de sucesso em que o setor produtivo busca soluções para serem desenvolvidas em conjunto, como os já relatados pelo Polo de Inovação, que utiliza o Modelo de Apoio a Inovação da EMBRAPPII, que não realiza o depósito de patentes e nem tem participação nestas, apenas realiza o financiamento, onde é necessário que a ICT se credencie para participar e todo o processo seja acompanhado. Esse exemplo de sucesso não pode ser pontual, devendo ser replicado de modo a dinamizar a Transferência de Tecnologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relatório teve como objetivo analisar os aspectos que induzem a inovação na ICT IFBA, com base em novos indicadores propostos de inovação, avaliando de que forma estes contribuem para que o NIT IFBA alcance suas metas institucionais e para o desenvolvimento da inovação e Transferência de Tecnologia.

Para atingir o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa, tendo a natureza exploratória e documental, com tratamento e análise dos dados secundários.

Considerando a relevância da inovação para o desenvolvimento do país, bem como o papel que as ICTS desempenham na relação da Tríplice Hélice, é salutar discutir as formas de avaliação dos resultados de inovação e de geração de valor destas, principalmente àquelas onde são identificadas ações e iniciativas de maior relevância que as impulsionam.

No entanto, a análise da inovação tem um problema que consiste em não abordar as organizações levando em consideração a heterogeneidade dos setores a que elas pertencem. A proposta apresentada nesse estudo sugere utilizar a estratégia de especialização de indicadores de Inovação Aberta, alinhada com as ações do Novo Marco da Inovação relacionadas às ICTs, como meio para avaliar a inovação da ICT IFBA em seu setor de atuação.

Essa especialização contou com um levantamento dos principais constructos de Inovação Aberta encontrados na literatura e depois relacionados às ações de fomento da inovação voltadas às ICTs, que estão descritas no Novo Marco da Inovação, mostrando que é possível obter uma especialização de indicadores que demonstrem uma análise mais fidedigna da realidade na ICT IFBA.

Assim, os dados que foram obtidos durante a realização da oficina profissional, em conjunto com a avaliação de inovação realizada, permitiram a melhor representação do estado atual da inovação e geração de valor na ICT IFBA e quais estratégias poderão ser adotadas para o seu desenvolvimento científico e tecnológico.

A análise da gestão da inovação no NIT IFBA demonstrou que várias ações no âmbito administrativo e acadêmico possibilitaram a estruturação de um ambiente voltado para a cultura da inovação na instituição, embora ainda não tenha sido criado um documento de planejamento estratégico, inclinado ao setor, para dar direcionamento às ações voltadas ao fomento da inovação. Ainda assim, as outras ações possibilitaram a gestão de projetos tecnológicos e de tecnologias sociais, permitindo a disseminação destes nos meios acadêmico e social.

Dessa forma, a ICT IFBA, por intermédio do NIT IFBA, focou na gerência de seus ativos de Propriedade Intelectual desenvolvidos. Diante disso, foi identificado que os ativos de tecnologia produzidos colocam a instituição num patamar de produtora de tecnologias passíveis de geração de inovação, embora, nas fases finais, foi constatada a deficiência no fomento dos processos de Transferência de Tecnologia dessas invenções. Foi identificado também que o desenvolvimento de tecnologias sociais não é tão difundido quanto o desenvolvimento de tecnologias convencionais, denotando pouco conhecimento ou interesse dos próprios pesquisadores sobre a questão da inovação social.

É importante salientar também que esse tipo de avaliação precisa ter uma periodicidade, pois a avaliação de inovação precisa ser feita em intervalos definidos para a verificação de mudanças e correções de curso a serem realizadas. Sugere-se, então, a periodicidade de um biênio, sendo tempo suficiente para a sinalização de alguma mudança relacionada às metas vinculadas ao setor responsável pela gestão da inovação, constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFBA, que são ações propostas para um quinquênio.

É necessário destacar que os resultados da análise obtidos nesse estudo estão limitados à ICT IFBA pesquisada, objeto de estudo de caso desse relatório, não podendo ser entendido como aplicável para outras ICTs. Para uma análise que permita algum tipo de generalização, é necessária uma amostra de dados de um grupo de ICTs a ser estudado.

Importante também é destacar que houve dificuldades quanto ao acesso às informações relacionadas às pesquisas, pois o período de realização da Oficina Profissional foi em plena pandemia, dificultando o contato com o setor. Também, na busca pelas informações nos sites institucionais, algumas informações não constavam ou se encontravam desatualizadas, o que limitou o tratamento e a disposição das informações que alimentam os indicadores no relatório.

Como ampliação futura desse trabalho, sugere-se atrelar os resultados obtidos com os indicadores a alguma ferramenta que forneça uma valoração dos resultados, fornecendo um índice que pode ajudar na realização de um diagnóstico da inovação, contribuindo para a identificação de novas oportunidades.

REFERÊNCIAS

ABGI GROUP. Vantagens de inovação aberta. 2019. Disponível em: <https://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/vantagens-da-inovacao-aberta/>. Acesso em: 5 maio 2020.

ALIMOHAMMADLOU, M.; ESLAMLOO, F. Relationship between total quality management, knowledge transfer and knowledge diffusion in the academic settings. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, Elsevier, v. 230, p. 104-111, Sept. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042816311144>. Acesso em: 19 fev. 2021.

ALMEIDA, B. A. *et al.* Gestão de inovação tecnológica baseada em propriedade intelectual. In: SOUZA, E. de R. (org.). **Políticas Públicas de CT&I e o Estado Brasileiro**. Florianópolis -SC: [S. n.]; Salvador -BA: IFBA, 2018, v.1, p. 113-128. Disponível em: <https://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2018/08/PROFINIT-Serie-Politiclas-Publicas-Volume-I.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2019.

AMORIM, J. A.; AGOSTINHO, O. L. Interação universidade-empresa: um modelo de referência para escritórios de transferência de tecnologia. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 18, n. 36, p. 75-104, jan.-jun. 2013 (Ed. Esp.). Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/712/653. Acesso em: 9 fev. 2021.

ARBIX, G.; CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 26, n. 77, p. 205-224, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/xHHbkP8FXCkYddcJcCDmH6N/?lang=pt>. Acesso em: 19 fev. 2021.

AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da universidade. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, p. 75-87, 2017.

BALDWIN, J. R.; HANEL, P. **Innovation and knowledge creation in an open economy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

BENEDETTI, M. H.; TORKOMIAN, V. A contribuição das fontes externas de conhecimento no processo de inovação das empresas. In: **XXXVII Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, pp. 1-16, Setembro, 2013. Disponível em: http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/68/2013_EnANPAD_GCT593.pdf. Acesso em: 10 fev. 2021.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Gestão da inovação-5**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BICAN, P. M.; GUDERIAN, C. C.; RINGBECK, A. Managing knowledge in open innovation processes: an intellectual property perspective. **Journal of Knowledge Management**, [online], v. 21, n. 6, p. 1384-1405, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2016-0509>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BIN, A. **Planejamento e gestão da pesquisa e da inovação: conceitos e instrumentos**. 2008. 253 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnologia) – Universidade de Campinas, Campinas, São Paulo, 2008.

BRASIL. **Lei n.º 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. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 15 fev. 2020.

BRASIL. **Lei n.º 13.243 de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n.º 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei n.º 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei n.º 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei n.º 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei n.º 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei n.º 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei n.º 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto n.º 9.283, de 07 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei n.º 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei n.º 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto n.º 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 15 ago. 2021

BRUNEEL, J. *et al.* The evolution of business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. **Technovation**, Elsevier, v. 32, n. 2, p. 110-121, fev. 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497211001659>. Acesso em: 17 fev. 2020.

CARVALHO, F. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. Índices compostos de inovação: uma proposta de cálculo de ratings para empresas e projetos. *In*: **Nota Técnica** n. 13. Brasília: IPEA, 2013.

CHEN, L.; FONG, P. S. W. Evaluation of knowledge management performance: An organic approach. **Information & Management**, Elsevier, v. 52, n. 4, p. 431-453, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720615000063>. Acesso em: 7 fev. 2020.

CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. **Mit Sloan Management Review**, Magazine Spring, Boston, v. 44, n. 3, April, 2003. Disponível em : <https://sloanreview.mit.edu/article/the-era-of-open-innovation/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

CHESBROUGH, H. W. **Open Innovaton**: the new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Havard Business School Press, 2006.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/Z4Xqfg7djc7KfrgBcmdfLjF/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 fev. 2020.

CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Redes de pesquisa. 2021. Disponível em: http://lattes.cnpq.br/web/dgp/glossario;jsessionid=NFFCRxKrXvRHRLg3pl-kuaIR.undefined?p_p_id=54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-3&p_p_col_count=1&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_struts_action=%2Fwiki_display%2Fview&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_nodeName=Main&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_title=Redes+de+Pesquisa. Acesso em: 25 set. 2021.

DAVENPORT, J. Technology Transfer, Knowledge Transfer and Knowledge Exchange in the Historical Context of Innovation Theory and Practice. *In*: Knowledge Exchange, an Interactive Conference, 2013, Lancaster University, Reino Unido, **Anais [...]**. Reino Unido: Lancaster University, 2013.

DESIDÉRIO, P. H. M.; POPADIUK, S. Redes de inovação aberta e compartilhamento do conhecimento: aplicações em pequenas empresas. **Administração e Inovação**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 110-129. 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100335>. Acesso em: 1 mar. 2020.

DREHER, M. T. **Empreendedorismo e responsabilidade ambiental: uma abordagem de empreendimentos turísticos**. 2004. 146 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

EMBRAPII – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL. Unidade EMBRAPII de Tecnologias em Saúde: IFBA – Instituto Federal da Bahia. 2019a. Disponível em: <https://embrapii.org.br/unidades/instituto-federal-da-bahia-ifba/>. Acesso em: 28 ago. 2021.

EMBRAPII – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL. Quem Somos. 2019b. Disponível em: <https://embrapii.org.br/institucional/quem-somos/>. Acesso em: 28 ago. 2021.

ENDEAVOR. Como construir indicadores de inovação. 2016. Disponível em: <https://endeavor.org.br/pesquisa-universidades-empendedorismo-2016/>. Acesso em: 5 fev. 2020.

ETZKOWITZ, H. Academic-Industry relations: a sociological paradigm for economic development. *In*: LEYDESDORFF, L.; BESSELAAR, P. V. D. (eds.). **Evolutionary economics and chaos theory**: new directions in technology studies. London: Pinter, 1994. p. 139-151.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733399000554>. Acesso em: 8 ago. 2021.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, maio-ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt>. Acesso em: 2 fev. 2020.

FAPEX – FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA E EXTENSÃO. Portal da Transparência FAPEX. 2021. Disponível em: <https://master.fapex.org.br/portaltransparencia/Projetos.aspx>. Acesso em: 28 ago. 2021.

FARIA, M. F. B.; FONSECA, M. V. A. Cultura de inovação: conceitos e modelos teóricos. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, art. 1, p. 372-396, jul./ago. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac20141025>. Acesso em: 20 ago. 2021.

FERRO, A. F. P. **Gestão da inovação aberta: práticas e competências em P&D colaborativa**. 2010. 234 p. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2010.

FOGELBERG, H.; THORPENBERG, S. Regional innovation policy and public-private partnership: case of Triple Helix Arenas in Western Sweden. **Science and Public Policy**, [online], ISSN 1471-543, v. 39, n. 3, p. 347-356, 2012.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, [online], v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/01443570210414310>. Acesso em: 1 mar. 2020.

FRANÇA, R. S. *et al.* Inovação Aberta: estratégia propulsora de valor em empresas de base tecnológica. **Revista Navus**, Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 94-110, out. 2019. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/960>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FREDERIKSEN, H.; MATHIASSEN, L. Information-centric assessment of software metrics practices. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [online], vol. 52, n. 3, p. 350-362, 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/journal/IEEE-Transactions-on-Engineering-Management-0018-9391>. Acesso em: 20 mar. 2020.

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, São Carlos, vol. 16, n. 4, p. 624-638, out.-dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v16n4/a11v16n4.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2020.

GASSMANN, O.; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. **R&D Management Conference**, Lisboa, jan. 2004. Disponível em: https://www.alexandria.unisg.ch/274/1/Gassmann_Enkel.pdf. Acesso em: 13 fev. 2020.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 11-30, jan.-abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/XBpXkMkBSsbBCrCLWjzyWyB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVEIA, L.; ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D. Hélice Tríplice no Brasil: a entrada da universidade nas parcerias público-privadas. *In: Anais do XII SEMEAD – Seminários em Administração*, São Paulo, SP, Brasil, 2009. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/12semead/resultado/trabalhosPDF/850.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2020.

GUERREIRO, E. S. **Proposta de planejamento estratégico para o Departamento de Inovação (DINOV) do IFBA considerando o novo marco regulatório da inovação**. 2018. 94 f. Dissertação (Mestrado Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação) – Instituto Federal de ciências e Tecnologia da Bahia, Salvador, Bahia, 2018.

GUO, W. Research on innovation ecosystem in IT industry. *In: Conferência Chinesa de Controle e Decisão*, 17-19 de Julho de 2009, Guilin, China. China: IEEE Xplore, 2009. p. 6004-6007. DOI: 10.1109/CCDC.2009.5195277.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Plano de Desenvolvimento Institucional do IFBA 2014-2018. 2013. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/santo-amaro/acesso-a-informacao/documentos/documentos-institucionais/pdi-versao-final-completo-2014-2018.pdf/view>. Acesso em: 24 jun. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. PROEX IFBA – Documenta - Extensão. 2014. Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/proex/imagens/ifba_proex_documenta_extensao_digital_15abril2014.pdf. Acesso em: 28 jun. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. CONSUP/IFBA. **Resolução n.º 47, de 04 de novembro de 2015**. 2015. Aprova Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/institucional/consup/resolucoes-2015/resol-047-2015-aprovar-o-plano-de-desenvolvimento-institucional-2013-pdi-2013-2014-2018.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Sobre o Departamento de Inovação. 2017. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/menu-departamentos/departamento-de-inovacao-1/sobre-o-departamento-de-inovacao-1>. Acesso em: 10 set. 2019.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Gestores da PRPGI apresentam planejamento estratégico para a Gestão da Inovação em Brasília. 2019a. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/noticias/2019/gestores-da-prpgi-apresentam-proposta-de-planejamento-estrategico-para-a-gestao-da-inovacao-em-brasilia>. Acesso em: 21 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Ações e programas. 2019b. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/inicio/acoes-e-programas>. Acesso em: 21 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Política de Inovação do IFBA. 2019c. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/noticias/2019/pdf/politica-inovacao-ifba.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Contratos e convênios com fundação de apoio. 2019d. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/proap/licitacoes/contratos/convenios-fundacao>. Acesso em: 22 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **Edital n.º 26/2020/PRPGI/IFBA de 23 de setembro de 2020**. Publicação do Resultado Final do Concurso. 2020a. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/editais/2020/edital-no-26-2020-prpgi-ifba/resultados/resultado-final-do-concurso>. Acesso em: 20 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Hotel de Projetos Tecnológicos do IFBA. 2020b. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/salvador/comunicacao/noticias/2020/areja-uma-historia-de-desenvolvimento-tecnologico-e-empreendedor>. Acesso em: 30 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Polo de Inovação do IFBA completa quatro anos: projeto da área de saúde representou o Brasil internacionalmente e está a caminho da patente. 2020c. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/noticias/2020/polo-de-inovacao-do-ifba-completa-quatro-anos-projeto-da-area-de-saude-representou-o-brasil-internacionalmente-e-esta-em-vias-de-obter-patente>. Acesso em: 30 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. IFBA recebe registro de software expedido pelo INPI por projeto do Polo de Inovação. 2020d. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/noticias/2020/ifba-recebe-registro-de-software-expedido-pelo-inpi-por-projeto-do-polo-de-inovacao>. Acesso em: 30 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Editais. 2021a. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/editais>. Acesso em: 21 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares. 2021b. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/proex/acoes/incubadora-tecnologica-cooperativas-populares>. Acesso em: 25 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Polo de Inovação do IFBA cria sistema para auxiliar organizações de saúde no atendimento a pacientes diagnosticados com a Covid-19. 2021c. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/noticias/2021/polo-de-inovacao-do-ifba-cria-sistema-para-auxiliar-organizacoes-de-saude-no-atendimento-a-pacientes-diagnosticados-com-a-covid-19>. Acesso em: 25 ago. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Projetos FAPEX. 2021d. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/proex/servicos/PROJETOSFAPEX.pdf>. Acesso em: 5 set. 2021.

IFBA – INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Projetos FEP. 2021e. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/proex/servicos/PROJETOSFEP.pdf>. Acesso em: 5 set. 2021.

JISHNU, V.; GILHOTRA, R. M.; MISHRA, D. N. Pharmacy education in India: Strategies for a better future. **Journal of Young Pharmacists**, Kedah Darul Aman, Malásia, v. 3, n. 4, p. 334-342, 2009.

JOHNSON, W. H. A. Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R&D: The case of Precarn. **Technovation**, Elsevier, v. 28, n. 8, p. 495-505, 2008.

KOMNINOS, N.; PALLOT, M.; SCHAFFERS, H. Special Issue on Smart Cities and the Future Internet in Europe. **Journal of the Knowledge Economy**, Suíça, v. 4, n. 2, p. 119-134. 2013.

LAMINE, W. *et al.* Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development. **The Journal of Technology Transfer**, Suíça, v. 43, n. 5, p. 1121-1141, out. 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-016-9537-9>. Acesso em: 5 set. 2020.

LASTRES, H. M. M. *et al.* Desafios e oportunidades da era do conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 60-66, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/yHQXBsStTDwrMFHDsBhynTM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2019.

LAZARETTI, D. S. Ecosistemas de Inovação e Empreendedorismo. **Revista Opiniões**, Ribeirão Preto-SP, 2013. Disponível em: <https://florestal.revistaopinioes.com.br/revista/detalhes/2-ecossistemas-de-inovacao-e-empendedorismo/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

LIMA, I. A. **Estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa**: estudo de caso no CEFET-PR. 2004. 197 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2004.

MARQUES, J. P. C. Closed versus Open Innovation: evolution or combination? **International Journal of Business and Management**, Ottawa, v. 9, n. 3, p. 196-203, 2014. Disponível em: <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/32923>. Acesso em: 1 set. 2020.

MARINS, L. M. **Atividade de inovação em firmas de economias emergentes**: proposta de um conjunto de novos indicadores. 2010. 233 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010.

MEDEIROS, I. A Importância das pessoas e a resistência à mudança na implantação de um sistema de gestão da qualidade. **Administradores.com**, 7 fev. 2008. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/a-importancia-das-pessoas-e-a-resistencia-a-mudanca-na-implantacao-de-um-sistema-de-gestao-da-qualidade>. Acesso em: 1 jun. 2021.

MINEIRO, A. A. C. *et al.* Da Hélice Tríplice a Quintupla: Uma Revisão Sistemática. **Revista Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 18, n. 51, p. 77-93, 2018.

OECD; EUROSTAT. **Oslo Manual**: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 4th. Edition. 2018. Disponível em: [https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/detalhe/Manuais/OCD E-Manual-de-Oslo-4-edicao-em-ingles.pdf](https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/detalhe/Manuais/OCD-E-Manual-de-Oslo-4-edicao-em-ingles.pdf). Acesso em: 12 set. 2021.

OLIVEIRA, J. R. **Programa de ideias inovadoras do IFBA**: proposição de melhorias baseado em critérios de avaliação. Relatório técnico (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, Bahia, 2019.

NORDBERG, K. Enabling Regional Growth in Peripheral Non-University Regions-The Impact of a Quadruple Helix Intermediate Organization. **Journal of the Knowledge Economy**, Suíça, v. 6, p. 334-356, 2015.

PEREIRA NETO, A.; GALLINDO, F.; CRUZ, S. R. O programa de apoio à pesquisa em empresas e o Rio Inovação: uma avaliação preliminar. **Inteligência empresarial**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 21, p. 4-12, 2004. Disponível em: <http://www6.ensp.fiocruz.br/repositorio/resource/369444>. Acesso em: 12 set. 2020.

PIRES, E. A; ANDRADE, R; QUINTELLA, C. M. Como as organizações de fomento à pesquisa e a inovação tem apoiado a criação e consolidação dos núcleos de inovação tecnológica? Uma análise dos editais federais de apoio a Transferência de Tecnologia e a Propriedade Intelectual no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 10, n. 3, p. 462, 2017. Disponível em: <https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/nit/article/view/23221>. Acesso em: 12 set. 2020.

POORKAVOOS, M. *et al.* Identifying the configurational paths to innovation in SMEs: A fuzzy-set qualitative comparative analysis. **Journal of Business Research**, Elsevier, v. 69, n. 12, p. 5843-5854, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296316302302>. Acesso em: 12 set. 2020.

PORTO. G. S. **A Decisão empresarial de desenvolvimento tecnológico por meio da cooperação universidade-empresa**. 2000. 276 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

PRADELLA. S. Gestão da inovação tecnológica: um enfoque dos processos de inovação no desenvolvimento regional. *In: II Workshop em Sistemas e Processos Industriais*. 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/wspi/article/view/10829/1363>. Acesso em: 2 jun. 2021.

PROFNIT – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRASFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO. Apresentação. 2019a. Disponível em: <https://profnit.org.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

PROFNIT – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRASFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO. Mapa do PROFNIT no Brasil. 2019b. Disponível em: <https://profnit.org.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

PROFNIT – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRASFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO. Exames Nacionais de Acesso. 2021. Disponível em: <https://profnit.org.br/exames/>. Acesso em: 24 ago. 2021.

QUINTELLA, C. M. *et al.* Gestão de Inovação Tecnológica baseada em Propriedade Intelectual. *In: Políticas Públicas de CT&I e o Estado Brasileiro*. Vol. I. Salvador-BA: IFBA, 2018. p. 59-129.

RANDHAWA, K. *et al.* Knowledge collaboration between organizations and online communities: the role of open innovation intermediaries. **Journal of Knowledge Management**, [online], v. 21, n. 6, p. 1293-1318, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2016-0423>. Acesso em: 20 jun. 2021.

RAUEN, C. V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar**, n. 43, fev. 2016. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf. Acesso em: 26 jun. 2020.

RODRIGUES, L. C.; HERINGER, B. H. F.; FRANÇA, A. L. Padrões de inovação em multinacional de base tecnológica. **Revista Inteligência Competitiva**, Santana do Parnaíba, v. 1, n. 2, p. 198-204, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.24883/ric.v1i2.11>. Acesso em: 2 jun. 2021.

ROSA, A. C. M. *et al.* Métricas e indicadores de inovação: proposta de desenvolvimento de sistema de medição de desempenho da OI em EBTS de pequeno porte [...]. *In: Anais do Simpósio de Engenharia, Gestão e Inovação*. Guaratinguetá-SP: UNESP, 2018. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/sengi2018/84204-metricas-e-indicadores-de-inovacao--proposta-de-desenvolvimento-de-sistema-de-medicao-de-desempenho-da-oi-em-ebts-/>. Acesso em: 21 mar. 2020.

SANTOS SILVA, L. C. S. *et al.* The process of technology transfer in Brazilian public universities through technological innovation centers. **Interciencia**, [online], v. 40, n. 10, p. 664-669, Oct. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/journal/Interciencia-0378-1844>. Acesso em: 28 mar. 2020.

SILVA, V. L.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N. Technology transfer in the supply chain oriented to industry 4.0: a literature review. **Technology Analysis & Strategic Management**, London, v. 31, n. 5, p. 546-562, 2019a. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537325.2018.1524135>. Acesso em: 5 jun. 2020.

SILVA, V.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N. Technology transfer and human capital in the industrial 4.0 scenario: a theoretical study. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 102-122, Jan.-Apr. 2019b. Disponível em: <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2019.v11i1.369>. Acesso em: 8 mar. 2020.

SINGH, A. S.; KANIAK, V. M.; SEGATTO, A. P. Desafios enfrentados pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) no sul do Brasil e suas estratégias de superação: um estudo multicase. **Revista Eletrônica de Administração**, Franca, v. 19, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/1677>. Acesso em 14 mai. 2021.

SOUZA, D. I. *et al.* **Manual de orientações para projetos de pesquisa**. Novo Hamburgo: FESLVC, 2013.

SOUZA, J. dos R. **O papel da política de inovação e propriedade intelectual enquanto indutora da produção tecnológica aplicada: um estudo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA**. 2020. 155 f. Dissertação (Mestrado Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação) – Instituto Federal de ciências e Tecnologia da Bahia, Salvador, Bahia, 2020.

STAL, E.; NOHARA, J.; CHAGAS JR., M. Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras. **Innovation & Management Review**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 295-320, 2 jul. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100146>. Acesso em: 20 set. 2020.

TOLEDO, P. T. M. A gestão estratégica de Núcleos de Inovação Tecnológica: cenários, desafios e perspectivas. *In*: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (orgs.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009. p. 109-166.

TORKOMIAN, A. L. V. Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. *In*: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (orgs.). **Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009. p. 21-37.

VALKOKARI, K. Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them. **Technology Innovation Management Review**, [S. l.], v. 5, n. 8, 2015.

WEST, J. *et al.* Open innovation: the next decade. **Research Policy**, Elsevier, v. 43, n. 5, p. 805-811, June, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733314000407>. Acesso em: 30 set. 2020.

YIN, K. R. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YOON, J.; YANG, J.; PARK, H. Quintuple helix structure of Sino-Korean research collaboration in science. **Scientometrics**, Suíça, v. 113, p. 61-81, 2017.

YOUTIE, J.; SHAPIRA, P. Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. **Research policy**,

Elsevier, v. 37, n. 8, p. 1188-1204, 2008.

ZAMMAR, G. *et al.* Technology transfer practices for application in predictive analysis of the mechanical behavior: The case of a planetary gear. **Revista Espacios**, [online], v. 36, n. 10, p. 13, 2015. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a15v36n10/15361014.html>. Acesso em: 12 set. 2020.

ZARELLI, P. R.; CARVALHO, A. de P. Análise da inovação aberta em habitats de inovação. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-399>. Acesso em: 1 nov. 2020.

ZARELLI, P. R.; CARVALHO, A. de P.; OLIVEIRA, L. S. de. Inovação social em habitats de inovação: estudo de caso em um hotel tecnológico do Paraná. **Revista Alcance**, Biguaçu, v. 27, n. 3, set.-dez. 2020. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/16201>. Acesso em: 21 nov. 2020.

ZHANG, L. *et al.* Are elite university graduates aiding China's transition to an innovation-based economy? Results from a career choices survey among would-be innovators in China and the USA. **Asia-Pacific Journal of Accou**, Inglaterra, v. 20, p. 58-69, 2013.

APÊNDICE A – ARTIGO COMO PRODUTO DO MESTRADO

Indicadores de Inovação Aberta: Uma Proposta em Consonância com o Marco da Inovação para as Instituições de Ciência e Tecnologia

Open Innovation Indicators: A Proposal in Accordance with Innovation Framework for the Science Technology Institutions

INFOARTIGO	RESUMO
<p>Palavras-chave: Inovação Aberta, Indicadores de Inovação Aberta, Iniciativas de Inovação Aberta.</p>	<p>Este trabalho tem como objetivo trazer uma proposta de indicadores de Inovação Aberta em consonância com o Marco de Inovação para ICTs. Para tanto, buscou-se observar os aspectos de implantação dos mecanismos de gestão do Marco de Inovação que incentivam a pesquisa científica e tecnológica, voltados à inovação nessas instituições. A metodologia adotada foi pesquisa bibliográfica e documental, sendo de caráter exploratório. Já a natureza da pesquisa foi aplicada. Para isso, traçou-se um panorama da Tríplex Hélice com as interações entre diferentes atores; os principais pontos do Marco Legal de Inovação; os conceitos sobre Transferência de Tecnologia e sua importância no processo de pesquisa e as bases que fundamentam a Inovação Aberta. Conclui-se que é possível correlacionar fatores de Inovação Aberta com ações baseadas no Marco de Inovação para a identificação de pontos de iniciativas que podem atestar se as práticas de Inovação Aberta estão sendo implementadas e mantidas em Instituições de Ciência e Tecnologia.</p>
ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Open Innovation, Open Innovation Indicators, Open Innovation Initiatives.</p>	<p>This work aims to bring a proposal for Open Innovation indicators in line with the innovation framework for ICTs. To this end, we sought to observe the implementation aspects of the management mechanisms of the innovation framework that encourage scientific and technological research, aimed at innovation in these institutions. The adopted methodology was bibliographic and documentary research, being of exploratory character. The nature of the research was applied. For this, a panorama of the Triple Helix with the interactions between different actors was drawn; the main points of the legal innovation framework; the concepts of technology transfer and their importance in the research process and the foundations that support Open Innovation. It is concluded that guidelines, measures or initiatives based on the innovation framework, which correlated with categories of pre-established indicators of Open Innovation, can become indicators for assessing the level of Open Innovation in Science Technology Institutions.</p>

1. Introdução

Segundo Penrose (1959) e Scuotto, Del Giudice e Carayannis (2017), a inovação garante vantagens competitivas às empresas em seus mercados e, algumas vezes, novas oportunidades para gerar processos de diversificação. Diante disso, uma nova dinâmica é estabelecida e incorporada nas organizações, gerando a necessidade de aquisição de novos conhecimentos, novas tecnologias, novos processos, novos modelos de gestão e novas ideias.

Mas, para que isso aconteça, ganha importância o estabelecimento de relações entre instituições dos setores público e privado de modo a dinamizar a geração de desenvolvimento tecnológico (FREEMAN, 1995). Etzkovitz (1994), em seu modelo da Tríplex Hélice, preconiza o modelo de inovação com base na relação governo-universidade-indústria. As interações entre esses três entes têm sido vistas como fundamentais para o desenvolvimento da inovação.

Diante desse cenário, o Brasil tem criado marcos legais e regulatórios buscando aperfeiçoar essa relação e fomentar o desenvolvimento tecnológico. Um dos mais importantes foi a Lei de Inovação (Lei n.º 10.973 de 02/12/2004), regulamentada pelo Decreto n.º 5.563, de 2005, que estabeleceu a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) (BRASIL, 2004). A institucionalização desses núcleos tem por finalidade a gestão de política institucional de inovação, a proteção da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia. Com o advento do Novo Marco da Lei de Inovação (Lei n.º 13.243 de 11/01/2016), regulamentada pelo Decreto n.º 9.283 de 2018, que altera o marco já estabelecido, houve um fortalecimento da figura dos NITs, ampliando a sua finalidade, lhe imputando novas atribuições e responsabilidades, exigindo um ente mais ativo nos sistemas de inovação (BRASIL, 2016).

Dando prosseguimento à instrumentalização das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) para o desenvolvimento das atividades que fomentem a inovação, faz-se necessário estabelecer políticas de Propriedade Intelectual e inovação que impulsionem a interação entre os setores público e privado como preconiza o modelo da Tríplice Hélice (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; VAILATI; TRZECIAK; CORAL, 2012).

As políticas de inovação dispõem 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 (BRASIL, 2016). Isso exige que haja uma interação mais eficaz entre os entes envolvidos na Tríplice Hélice. Por outro lado, o excesso de burocracia encontrado nos entes públicos e a lentidão na tramitação dos processos, prejudica a relação entre ICTs e empresas, fragilizando-a, constituindo-se em um entrave no estabelecimento de uma cooperação (DIAS; PORTO, 2014).

O desenvolvimento de parcerias entre as organizações propicia uma oportunidade estratégica que permite o surgimento de novos valores e competências, gerando um novo tipo de inovação que busca um caminho de mão dupla em que conhecimento e recursos tramitam continuamente, a chamada Inovação Aberta (IA) (LIU; ZHENG, 2011). Isto é necessário diante de uma nova dinâmica de inovação que esteja alinhada ao desenvolvimento organizacional, abrindo espaço para gestões mais modulares e flexíveis (CHESBROUGH, 2006; PITASSI, 2012). Dessa forma, torna-se necessário a identificação das iniciativas que caracterizam a Inovação Aberta nas organizações para a criação de um ambiente propício à inovação, salientando que estratégias que são bem definidas e alinhadas aos conceitos e diretrizes da IA fazem com que os objetivos organizacionais sejam alcançados (SAEBI; FOSS, 2015).

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo trazer uma proposta de indicadores de inovação aberta em consonância com o Marco de Inovação e os pressupostos de Inovação Aberta encontrados na literatura, buscando-se observar os aspectos de implantação dos mecanismos de gestão do Novo Marco de Inovação com seus artigos, trazendo luz às ações e incentivos à participação das ICTs nos processos de inovação. Para tanto, iniciou-se com essa breve exposição introdutória ao assunto, apresentando a proposta. Logo após, apresentamos os conceitos que embasaram a análise e discussão dos resultados. Na etapa seguinte, se encontram os procedimentos metodológicos utilizados. A quarta etapa expõe os resultados encontrados, seguido das considerações finais.

2. Referencial Teórico

2.1 A Tríplice Hélice

O modelo da Tríplice Hélice preconiza um sistema de inovação sustentado a partir das relações entre três entes: o governo, a universidade e a empresa (ETZKOWITZ, 1994). Então, a geração de inovação deixa de ser centrada apenas na indústria. As universidades se caracterizam por serem centros da produção de conhecimento e de formação de profissionais de alto nível devido à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, congregando pessoas e conhecimentos especializados. As empresas caracterizam-se por impulsionar o processo a partir da necessidade de atendimento de suas demandas. Já o governo é caracterizado por ser um agente facilitador, promovendo o incentivo à pesquisa e reduzindo os entraves burocráticos para facilitar o fomento à inovação (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Segundo Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004) e Closs e Ferreira (2012), dentro da proposta, os entes que operavam antes cada um na sua direção da hélice, devem agora interagir cada vez mais no processo de inovação. A Tabela 1 mostra as competências e responsabilidades que devem ser assumidas por cada ente.

Atores	Responsabilidades
Governo	Promoção do desenvolvimento econômico e social, com políticas e metas voltadas para ciência, tecnologia, inovação e conhecimento, interação entre as diversas esferas.
Empresas	Promoção de produtos e serviços inovadores e fomento à interação entre os Centros de Transferência de Tecnologia da comunidade científica.
Universidade	Liderança do processo de mudança através da promoção do desenvolvimento social, criando fontes de novos conhecimentos e estabelecendo relações com empresas e governos.

Tabela 1 – Competências e responsabilidades de cada ator na Tríplice Hélice.

Fonte: Adaptado de Pereira Neto, Galindo e Cruz (2004), Gouveia, Abdalla e Calvosa (2009).

Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), a Universidade precisa estar inserida no modelo das hélices como um agente promotor do desenvolvimento econômico, intensificando seu papel como universidade empreendedora. Mesmo assim, por ser um modelo evolucionário, a Tríplice Hélice necessita da ação simultânea dos três agentes para que aconteça. Para isso, são necessárias que algumas fases ou objetivos intermediários sejam alcançados. Num primeiro momento, os entes listados não trabalham juntos para atingir seus objetivos, embora cada um continue a exercer as suas funções precípua. Num segundo momento, algumas relações começam a ser construídas entre os entes, como formação de parcerias entre universidade e as empresas ou entre empresas e o governo para atendimento dos interesses mais imediatos. Já num terceiro momento, constroem-se relações entre os três entes, de modo a promover uma permeabilidade nas suas fronteiras (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017). A Figura 1 ilustra de que forma essas relações se estabelecem entre os três entes e o resultado dessas interações.

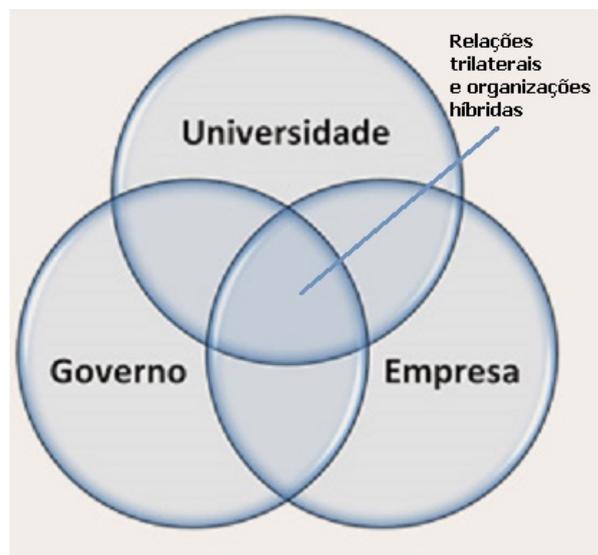


Figura 1 – A Tríplice Hélice e suas relações.

Fonte: Adaptado de Ertzkowitz e Leydersdorff (2000).

Segundo Gouveia, Abdalla e Calvosa (2009), uma série de relações entre indústrias, governos e universidades está emergindo em países com diferentes estágios de desenvolvimento e com diferentes sistemas socioeconômicos e valores culturais. À medida que as regiões buscam criar uma dinâmica de desenvolvimento econômico baseado no conhecimento, as três esferas institucionais passam a assumir, cada uma delas, transformações internas e novas relações são estabelecidas cruzando fronteiras institucionais, criando organizações híbridas, tais como centros de tecnologia e incubadoras virtuais que facilitam a construção de relações das empresas incubadas com diferentes atores e instituições que ajudem em atividades relacionadas à inovação (BRUNEEL *et al.*, 2012; LAMINE *et al.*, 2018). A Tabela 2 apresenta algumas iniciativas para a

implementação da Tríplice Hélice no Brasil.

Tipo	Definição
Fundações nas Universidades para gestão de contratos com empresas	Entidades ligadas às universidades que foram criadas para suprir às amarras da burocracia que dificultavam o trabalho dos pesquisadores, no tocante à necessidade de autonomia para contratação de empresas para realização de serviços terceirizados.
Incubadoras de Empresas	Ambiente planejado e protegido, propício para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas interessadas em investir em novos projetos. É também uma forma de se diminuir o índice de mortalidade das micro e pequenas empresas.
Parques Tecnológicos	Áreas geralmente ligadas a um centro de ensino ou pesquisa, com infraestrutura necessária para instalação de empresas produtivas baseadas em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.
Tecnópolis	Um conjunto de ações estratégicas que visa à transformação de uma determinada região ou cidade em um polo de inovação tecnológica de um determinado segmento.
Escritório de Transferência de Tecnologia	Objetiva estudar a viabilidade de mercado para tecnologia desenvolvida dentro das universidades e dar suporte ao seu lançamento no mercado.

Tabela 2 – Iniciativas para a implementação da Tríplice Hélice no Brasil.

Fonte: Adaptado de Gouveia, Abdalla e Calvosa (2009).

Então, mesmo diante de tais iniciativas para que a universidade efetive seu papel como agente empreendedor, é necessária uma análise de outros aspectos que fazem com que esse objetivo seja alcançado como, por exemplo, o Marco da Inovação no país, tratado a seguir.

2.2 O Marco da Inovação: Principais Pontos

O Marco da Inovação no Brasil é descrito pela Lei de n.º 10.974, publicado em 2 de dezembro de 2004 e atualizado pela Lei n.º 13.243, publicado em 11 de janeiro de 2016. Para que alcançasse o objetivo desejado, o marco foi regulamentado através do Decreto n.º 9.283, de 7 de fevereiro de 2018, visando dispor sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país (BRASIL, 2004; 2016; 2018).

De acordo com o SEBRAE (2018), no tocante às atividades de inovação das universidades e ICTs, o marco trouxe os seguintes pontos importantes:

- Estímulos à constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação que envolva empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos;
- Autorização às ICTs públicas integrantes da administração pública indireta, às agências de fomento, às empresas públicas e às sociedades de economia mista a participarem minoritariamente do capital social de empresas;
- Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) poderão ser constituídos com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, inclusive sob a forma de fundação de apoio;
- O poder público manterá mecanismos de fomento, apoio e gestão adequados à internacionalização das ICTs públicas, que poderão exercer fora do território nacional atividades relacionadas com ciência, tecnologia e inovação;
- Regulamentação dos instrumentos jurídicos de parcerias para a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação: termo de outorga, acordo de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, convênio para pesquisa, desenvolvimento e inovação;

- Facilidades para a transferência de tecnologia de ICT pública para o setor privado;
- Dispensa de licitação para a aquisição ou contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento. No caso de obras e serviços de engenharia o valor limite passa de R\$ 15 mil para R\$ 300 mil;
- Documentação exigida para contratação de produto para pesquisa e desenvolvimento poderá ser dispensada, no todo ou em parte, desde que para pronta-entrega ou até o valor de R\$ 80 mil;
- Autorização para a administração pública direta, as agências de fomento e as ICTs apoiarem a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação;
- Prestação de contas simplificada, privilegiando os resultados obtidos nos acordos de parceria e convênios para pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- Possibilidade de transposição, remanejamento ou transferência de recursos entre categorias de programação nas atividades de ciência, tecnologia e inovação, de até 20% do valor do projeto, sem necessidade de anuência prévia da concedente;
- Os direitos de propriedade intelectual podem ser negociados e transferidos da ICT para os parceiros privados, nos projetos de cooperação para a geração de produtos inovadores.

Verificando diretamente no texto do marco de inovação (BRASIL, 2016), especificamente no capítulo referente ao estímulo à participação das ICTs no processo de inovação, podem-se tirar os seguintes pontos que denotam ações ou iniciativas a serem desempenhadas pelas mesmas:

- Celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração;
- Obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida;
- Prestar a instituições públicas ou privadas serviços técnicos especializados nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo;
- Celebrar acordos de parceria com instituições públicas e privadas para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo;
- 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.

Apesar do estabelecimento de um arcabouço jurídico-institucional voltado para estimular Universidades e ICTs a realizar pesquisas de inovação juntamente com empresas, a política implantada não gerou os resultados esperados, pois, em muitas instituições, os NITs carecem de melhorias estruturais e de apoio interno para a execução de suas atividades (DIAS; PORTO, 2014; PIRES, 2018).

Então, a ausência de uma política mais incisiva para a sensibilização das instituições quanto à importância do desenvolvimento de inovações e a falta de cultura dos pesquisadores em trabalhar em parceria com empresas e sociedade, têm sido apontados como responsáveis pelo estado atual da maioria dos NITs (STAL; FUJINO, 2016; SHEN, 2017; PIRES, 2018).

Além disso, segundo Rauen (2016), essas instituições continuam com os mesmos padrões de produção do conhecimento, com linhas de pesquisas dissociadas dos interesses do setor produtivo e tem como resultado o que mais possuem como vantagem competitiva que são a produção de artigos e periódicos indexados.

Apesar disso, segundo De Moura Filho *et al.* (2018), o Novo Marco Legal sedimenta o conceito de “ambientes promotores de inovação”, que são espaços que estimulam a inovação, peculiares à economia do conhecimento. Todos esses aspectos sedimentam também a Tríplice Hélice e fomenta a Transferência de Tecnologia, como será verificado no tópico seguinte.

2.3 A Transferência de Tecnologia

A Transferência de Tecnologia é o processo de aquisição, desenvolvimento e uso de conhecimentos tecnológicos pelos indivíduos que o geraram, bem como, um conjunto de processos que visa disseminar e reter tecnologias de naturezas distintas, como conhecimento aplicável ou um produto (LIMA, 2004; SILVA; KOVALESKI; PAGANI, 2019a).

Também pode ser definido como um processo de promoção da transferência de resultados diversos, como conhecimento, dispositivos e/ou artefatos entre organizações (DAVENPORT, 2013). Nesse contexto, um conhecimento é adaptado por terceiros que o adquiriram para ser utilizado em um determinado processo de produção (DHAR; JOSEPH, 2016).

Então, a transferência de tecnologia entre a academia e o setor produtivo torna-se um meio alternativo para que as empresas brasileiras alcancem um patamar tecnológico superior, pois, quando ocorre, outros elementos também a acompanham como conhecimento, experiência e suporte técnico (GARNICA; TORKOMIAN, 2009; SILVA; KOVALESKI; PAGANI, 2019b).

O processo de Transferência de Tecnologia envolve uma relação de ganhos, que podem ser financeiros ou não, entre o detentor da tecnologia e o interessado em utilizá-la. Nas organizações, a Transferência de Tecnologia auxilia na produtividade, em termos de melhor desempenho, qualidade, redução de custos na produção, dentre outros (ZAMMAR *et al.*, 2015).

A instituição da obrigatoriedade de criação dos NITs, pelo marco regulatório, faz com que as universidades e ICTs sejam estimuladas a trabalhar com o empreendedorismo, promovendo a pesquisa e extensão e viabilizando formas de apoio ao desenvolvimento econômico (GARNICA; TORKOMIAN, 2009). Ocasionalmente também, que suas políticas fossem instituídas com enfoque na inovação e estímulo à criação tecnológica, políticas estas estratégicas para o país (SANTOS SILVA *et al.*, 2015).

Pela grande importância do processo de Transferência de Tecnologia, ela vem descrita nos objetivos principais dos NITs (TOLEDO, 2009). Diante disso, surgem os escritórios de Transferência de Tecnologia que são formados por profissionais qualificados e que direcionam as pesquisas à realidade dos negócios para a produção de tecnologias comercialmente viáveis e que geram inovação (AMORIM; AGOSTINHO, 2013).

Apesar disso, estudos apontam que o trabalho desempenhado pelos NITs ainda se encontram em fase de estruturação das suas atividades, pois são entidades recentes e com a necessidade de formação de profissionais qualificados para atuarem nas atividades de proteção da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (PIRES; ANDRADE; QUINTELLA, 2017).

Portanto, pela necessidade do gerenciamento da Propriedade Intelectual e das inovações oriundas das ICTs, bem como do papel desempenhado pelos escritórios de Transferência de Tecnologia, é necessário que um acompanhamento seja realizado de modo que se confirme se a inovação está sendo colocada em prática, visando um gerenciamento da sua evolução e possibilidade de avaliação. Complementando esse entendimento, segundo Endeavour (2016), é necessário saber que tipo de inovação está sendo medido. Saber o tipo de inovação ajuda na construção dos seus indicadores, que serão seus elementos de mensuração, para análise e tomadas de decisões.

2.4 A Inovação Aberta: Características e Indicadores

Inovação Aberta ou *Open Innovation* é um conceito que foi proposto por Henry Chesbrough (2003) e pode ser descrito como um processo de inovação onde as organizações buscam parcerias para colaborar na prospecção de ideias, processos e pesquisas, através de tecnologias e recursos do ambiente externo, com o objetivo de melhorar o desenvolvimento de seus produtos e serviços, gerando um ambiente onde todos os participantes se beneficiam dos resultados.

Fazer Inovação Aberta significa que uma organização precisa abrir suas sólidas fronteiras para deixar conhecimento de valor fluir com o objetivo de criar oportunidades e essa associação pode resultar, além das parcerias, no desenvolvimento de produtos, já que estas são fontes de informação necessárias para a criação de valor (GASSMANN; ENKEL, 2004; WEST *et al.*, 2014).

No contraponto da ideia de Inovação Aberta, tem-se a Inovação Fechada onde a organização vai controlar todas as fases do processo de inovação, desde o projeto, desenvolvimento até a fase de gerar negócios, com o intuito de salvaguardar a lucratividade da inovação e a participação de mercado (ROFRIGUES; HERINGER; FRANÇA, 2011).

Na Inovação Fechada também é considerada a visão de que o desenvolvimento de algo novo somente seria válido se a empresa-foco fosse a primeira a desenvolver e a disponibilizar no mercado, como se a estratégia do tipo *first mover* fosse a única ideal (MARQUES, 2014).

Nesse tipo de inovação, a organização pode controlar e garantir o seu padrão e manter sua inovação em sigilo. Segundo Stal, Nohara e Chagas Jr. (2014), nesse tipo de inovação, a área de P&D busca soluções basicamente através do trabalho de sua equipe e, eventualmente, algum conhecimento específico, em uma universidade ou instituto de pesquisa, mas com todos os cuidados quanto ao sigilo das informações.

Optar por Inovação Aberta significa uma mudança de mentalidade em relação à inovação. Segundo Chesbrough (2003), na mudança para práticas de Inovação Aberta, a organização deixa de lado uma parte do controle do processo inovativo para poder acessar ideias e conhecimentos externos. Segundo Chesbrough (2006), o paradigma da inovação aberta tem os seguintes pressupostos, conforme Tabela 3 abaixo:

Conhecimento Externo	Assume, para a inovação, um papel importante e complementar
Recursos Humanos	Busca, internamente e externamente, por pessoas com capacidade para sustentar o seu modelo de negócio.
Modelo de Negócio	Focado na avaliação de projetos em P&D dentro da empresa.
Utilização das Tecnologias	Considera a saída de tecnologias, que não possuem uma utilização interna clara, para o mercado externo.
Distribuição do Conhecimento	Considera da distribuição do conhecimento útil de forma ampla e com qualidade.
Propriedade Intelectual	Considerada como elemento crítico para a inovação, dentro e fora da empresa.
Aplicação das Inovações	Considera os mercados intermediários como alvo de aplicação das inovações.
Métricas	Considera o desenvolvimento e gestão de métricas no processo de inovação.

Tabela 3 – Pressupostos da Inovação Aberta.

Fonte: Adaptado de Chesbrough (2006).

Segundo a ABGI Group, consultoria especializada na gestão estratégica dos recursos financeiros e processos para inovação, deve se ter em mente que a Inovação Aberta não está vinculada necessariamente à pesquisa, mas também à troca de informação e práticas entre diversas empresas e entidades (ABGI GROUP, 2019), conforme mostrado na Figura 2 abaixo.

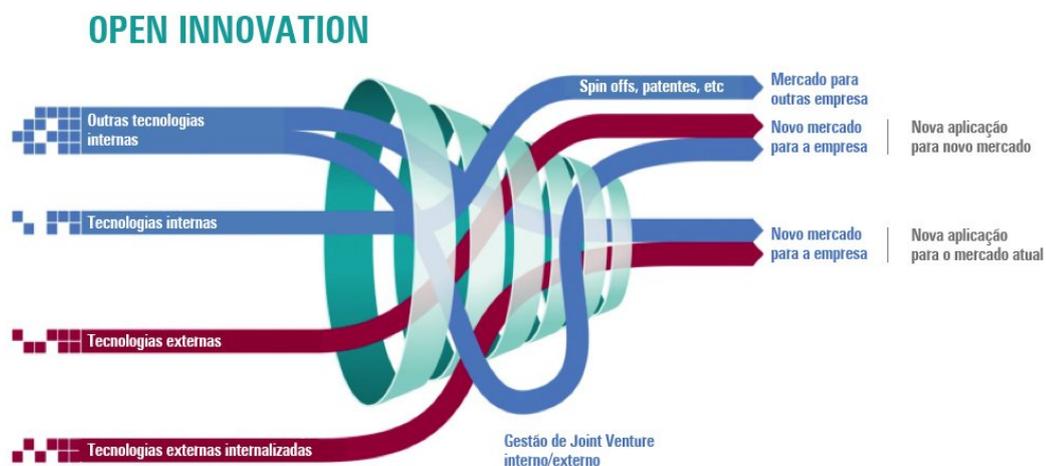


Figura 2 – A Inovação Aberta ou *Open Innovation*.

Fonte: ABGI Group (2019).

Segundo a Figura 2, depreende-se que as empresas não abandonam o modelo tradicional de inovação, pois tecnologias internas ainda são criadas, ampliando, então, suas práticas ao absorver tecnologias externas, liberando as internas para novos mercados (WEST *et al.*, 2014). Então, na Inovação Aberta, ideias têm sido geradas tanto dentro como fora das empresas e são vistas como a matéria-prima do processo de inovação (POORKAVOOS *et al.*, 2016).

Outra afirmativa que ratifica o caráter de permeabilidade de conhecimentos da Inovação Aberta é proferida por Bessant e Tidd (2015) segundo os quais, à medida que as organizações adotam esse tipo de abordagem mais intensamente, aumentam as possibilidades de envolver uma comunidade maior de *stakeholders* – fornecedores, usuários e outras partes interessadas. Fora isso, a reunião das ideias dos usuários finais não apenas melhora a qualidade do projeto final, mas também acelera a difusão da inovação.

Mesmo assim, as organizações não implementam todas essas práticas voltadas para a Inovação Aberta simultaneamente, havendo diversos níveis de implementação desse tipo de inovação. Segundo a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), o grau de abertura pode variar em função de múltiplos fatores como a importância da tecnologia para a empresa e setor, a estratégia adotada, as características do segmento, entre outros (OCDE, 2008),

Em um trabalho realizado por Rosa *et al.* (2018), estabeleceu-se seis indicadores viáveis para o desenvolvimento e direcionamento da pesquisa de inovação para as empresas de base tecnológicas e para as práticas da Inovação Aberta como mostrado na Figura 3 abaixo:

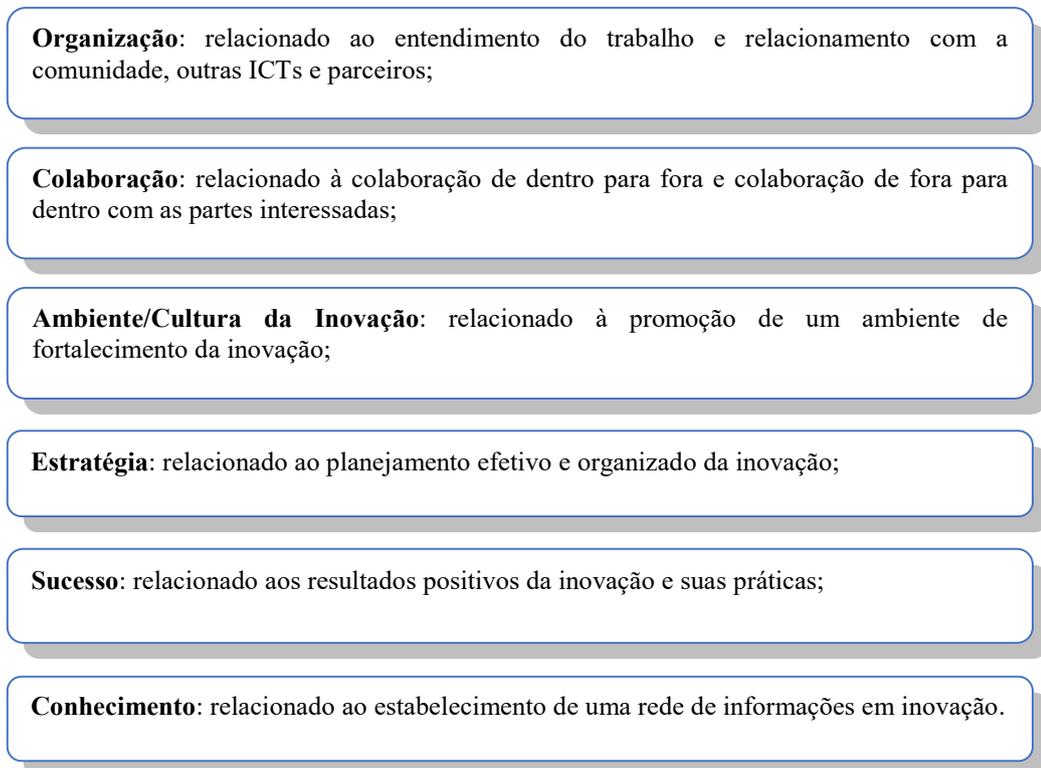


Figura 3 – Indicadores de inovação para as empresas de base tecnológicas.

Fonte: Adaptado de Rosa *et al.* (2018).

A intenção desses indicadores era classificar escalas de empresas mais ou menos inovadoras e praticantes da inovação aberta. A ideia é atribuir pesos às categorias de indicadores e esses pesos eram atribuídos de acordo com o segmento pesquisado (ROSA *et al.*, 2018).

Em outro trabalho, realizado por França *et al.* (2019), se propôs a análise de cinco constructos de Inovação Aberta, com suas respectivas sentenças, como mostrado na Figura 4 abaixo:

Estabelecimento de Parcerias: está relacionado ao estabelecimento de parcerias com empresas e instituições de ensino, tanto para captação de recursos, como para desenvolvimento em conjunto de novos produtos;

Desenvolvimento de Produtos por Licenciamento e Patentes: está relacionado ao compartilhamento de equipamentos e tecnologias, bem como ao recebimento destes por parte de instituições e empresas;

Spin-in e Spin-off: está relacionado à criação de novos negócios quando detecta novas oportunidades ou utiliza produtos já existentes para criação de novos negócios;

Corporate Venture: está relacionado a empréstimos e financiamentos visando o desenvolvimento da pesquisa;

Cadeia de Valor: está relacionado a tudo o que pode ser benéfico quando se estabelece uma cadeia de relacionamento, tanto interna, com os colaboradores, quanto externa, através de fornecedores, cliente, parceiros e até concorrentes.

Figura 4 – Constructos de Inovação Aberta.

Fonte: Adaptado de França *et al.* (2019).

Além desses, há também os que são propulsores e necessários à Inovação Aberta, como mostrado na Figura 5 abaixo:

Redes de Conhecimento: está relacionado à rede de troca de informações que é estabelecida tanto internamente, quanto externamente;

Perfil Inovador: está relacionado ao planejamento, práticas, cultura e ambientes que são criados voltados à inovação.

Figura 5 – Constructos propulsores da Inovação Aberta.

Fonte: Adaptado de França *et al.* (2019).

Independente dos indicadores estabelecidos para avaliar as práticas adotadas, o mais importante é a existência de uma inteligência estratégica dentro da empresa, responsável por buscar e identificar sistematicamente novas oportunidades e também por explorar as oportunidades identificadas, estabelecendo contatos e acordos (FERRO, 2010).

3. Procedimentos Metodológicos

O presente artigo foi realizado a partir de uma pesquisa documental e bibliográfica. Na pesquisa documental foram utilizados materiais de fontes primárias, ou seja, que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados, mas que são fontes importantes de informações, complementando a pesquisa bibliográfica (GIL, 2008). Já a pesquisa bibliográfica foi utilizada para reunir as informações e dados que serviram de base para a construção da investigação proposta a partir do tema aventado, sendo realizado conforme Lacerda, L. Ensslin e R. Ensslin (2012).

O caráter da pesquisa é eminentemente exploratório, pois consiste na realização de um estudo para a

familiarização do pesquisador com o objeto que está sendo investigado. Já a natureza da pesquisa é do tipo aplicada, pois investigou-se um problema que se refere à aplicação de um conhecimento científico pré-existente (SEVERINO, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2010).

Em relação aos procedimentos adotados, foi realizada uma investigação preliminar com um levantamento nas bases do *Google Scholar*, Portal de Periódicos da CAPES e da *Web of Science*. A escolha das palavras-chave foi realizada dentro da área de conhecimento e do foco da pesquisa, visando à busca por referências bibliográficas dentro das bases de dados de indexação de periódicos citadas (RUTHES; SILVA, 2015).

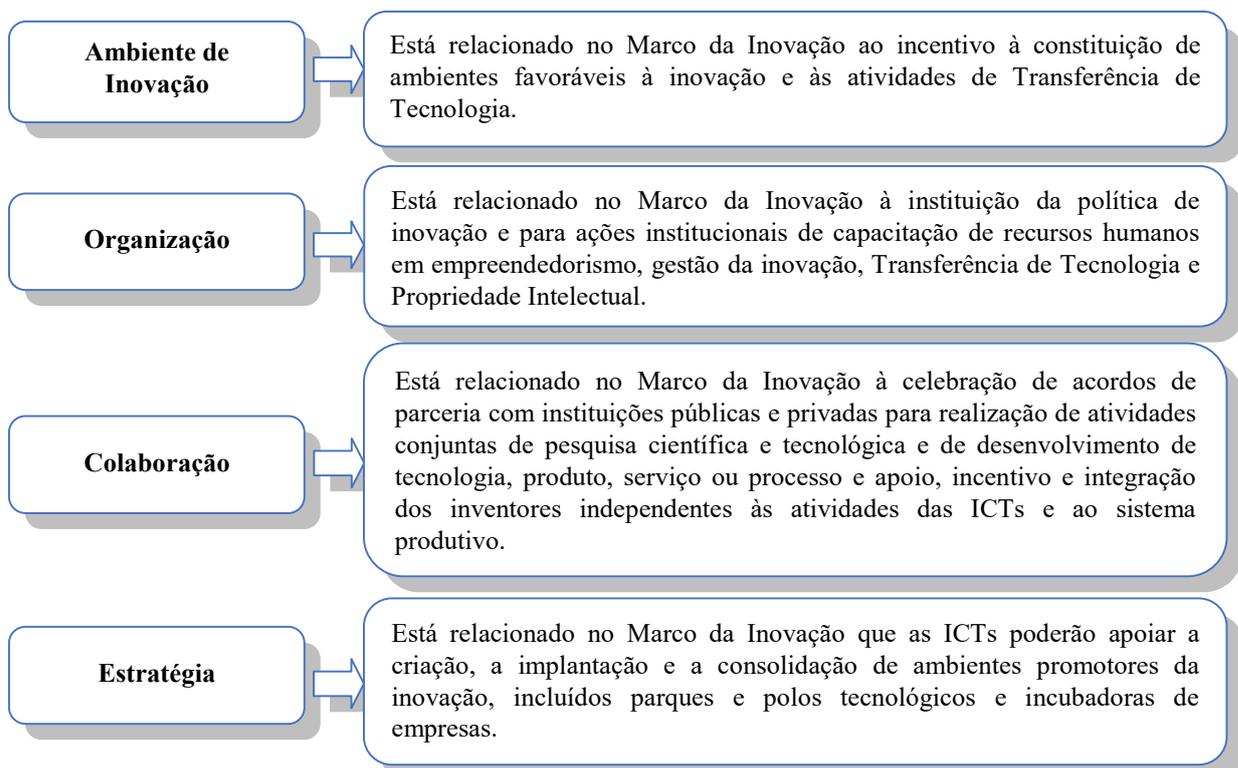
Com a reunião desses elementos, esse estudo propõe a criação de uma estrutura com os tipos de indicadores baseados em Inovação Aberta, ainda que incompleta em alguns aspectos, levando-se em conta as características da Inovação Aberta elencadas no tópico anterior por Chesbrough (2006), os seis indicadores viáveis propostos por Rosa *et al.* (2018), as sentenças estabelecidas nos constructos de inovação elaborado por França *et al.* (2019), além da associação com as diretrizes e ações do Marco da Inovação relacionados com as ICTs.

O resultado esperado é o estabelecimento de uma classe de indicadores de Inovação Aberta em consonância com o Marco de Inovação e os pressupostos e iniciativas da Inovação Aberta. Com isso, busca-se a averiguação da aplicação dos fatores que contribuem para a ocorrência desses indicadores, bem como sua influência no desempenho em inovação nas ICTs como um todo.

4. Resultados

Indicadores são importantes, pois estabelecem uma correlação entre as diretrizes estratégicas e quais práticas estão acontecendo na realidade, de modo que se possa assegurar que essas mesmas diretrizes estejam incorporadas nos processos da organização. Segundo Frederiksen e Mathiassen (2005), também são úteis para descrever e avaliar situações atuais, planejar atuações futuras, ou comparar duas situações em períodos diferentes, auxiliando na compreensão de uma ideia de origem complexa. Nesse caso, os indicadores propostos são de cunho qualitativo, pois expressam variáveis que não podem ser medidos, apenas constatados.

Estabeleceu-se, primeiramente, uma correlação entre as categorias de indicadores de Inovação Aberta, encontrados na revisão da literatura e as diretrizes encontradas no Marco da Inovação relacionado às ICTs, que também fazem referências ao preconizado pela Inovação Aberta. Então temos a seguinte correlação, como mostrado na Figura 6 abaixo:



(continua)

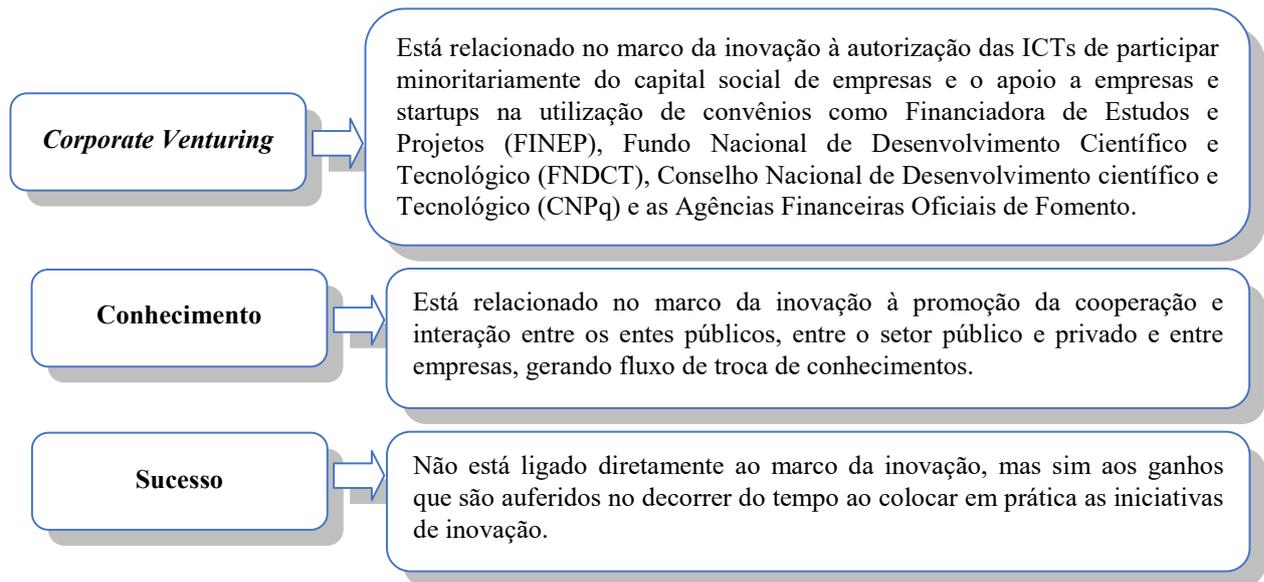


Figura 6 – Correlação entre categorias de inovação abertas e diretrizes do marco de inovação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Então, após essa correlação, foram estabelecidos doze indicadores, categorizados, que podem ser utilizados para avaliar uma ICT quanto às práticas de Inovação Aberta, conforme mostrado na Tabela 4 abaixo:

Categorias	Indicadores de Inovação Aberta	Autores
Ambiente de Inovação	Fomento à cultura interna da inovação.	Rosa <i>et al.</i> (2018)
	Organização de concursos ou valorização de boas ideias vindas de sua comunidade ou de seus parceiros.	Rosa <i>et al.</i> (2018)
Organização	Planejamento estratégico das práticas de inovação.	Rosa <i>et al.</i> (2018) Chesbrough (2006)
	Capacitação e captação de recursos humanos em empreendedorismo e gestão da inovação.	Rosa <i>et al.</i> (2018) Chesbrough (2006)
Colaboração	Auxílio ao inventor independente para o desenvolvimento de projetos e atividades de pesquisa.	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)
	Acordos de parceria ou prestação de serviço com empresas e outras entidades nacionais ou internacionais para a realização de pesquisa científica, tecnológica e inovação.	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)
Estratégia	Criação de incubadoras de empresas, <i>startups</i> e <i>spin-offs</i> , centros de pesquisa, polos de inovação, centros para o funcionamento de empresas juniores e participação em parques tecnológicos.	Rosa <i>et al.</i> (2018)
Corporate Venturing	Convênios com entidades de fomento à criação de empresas e <i>startups</i> de base tecnológica, para apoiar a utilização das linhas de financiamento existentes.	França <i>et al.</i> (2019)
	Participação minoritária no capital social de empresas.	França <i>et al.</i> (2019)
Conhecimento	Articulação, criação e fortalecimento de uma rede de informações, parceria e colaboração entre pesquisadores, empresários, instituições de ciência e tecnologia, agências de fomento e outros órgãos de governo.	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019) Chesbrough (2006)

(continua)

Categorias	Indicadores de Inovação Aberta	Autores
Sucesso	Competência e segurança para manter relacionamentos e trocar informações com outras organizações.	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)
	Ganhos ao desenvolver produtos em parceria com empresas ou outras instituições.	Rosa <i>et al.</i> (2018) França <i>et al.</i> (2019)

Tabela 4 – Indicadores de inovação aberta categorizados, de acordo com o marco da inovação.

Fonte: Adaptado de Chesbrough (2006), Rosa *et al.*(2018) e França *et al.* (2019).

Esta categorização levou em consideração as fases que compõe o processo de pesquisa e desenvolvimento de uma organização, a direção da transferência de conhecimento pelas fronteiras da organização, a cultura de inovação fomentada e internalizada no ambiente organizacional e a conseqüente geração de valor pela adoção das práticas da inovação aberta.

5. Conclusões

A pesquisa mostrou como é possível correlacionar fatores de Inovação Aberta com ações baseadas no Marco de Inovação para a identificação de pontos de iniciativas que podem atestar se as práticas de Inovação Aberta estão sendo implementadas e mantidas em uma ICT.

Se pensarmos a Inovação Aberta como uma mudança de postura da organização em relação à tecnologia, à inovação, aos interessados em adquirir conhecimentos e aos que desejam também oferecê-lo, traduzindo-se em práticas sedimentadas ao modelo de negócio, podemos pensar que a Inovação Aberta possui diversas fases de implementação até atingir uma estratégia de Inovação Aberta plena.

Então, mesmo que haja implementação de uma ou outra categoria e com processos e rotinas já estabelecidos, a organização não pode ser considerada praticante da Inovação Aberta. Ela pode estar apenas adotando uma ou outra iniciativa isolada, demonstrando um grau de abertura, sem realmente ter uma estratégia baseada em Inovação Aberta.

Mesmo com o proposto, sugere-se que novas pesquisas possam ser realizadas de modo a identificar novas iniciativas em Inovação Aberta que possam ser transformadas em indicadores, quando correlacionadas ao preconizado no Marco de Inovação.

6. Agradecimentos

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) por seu apoio financeiro.

Referências

- ABGI GROUP. *Vantagens de Inovação Aberta*. 2019. Disponível em: <https://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/vantagens-da-inovacao-aberta/>. Acesso em: 5 maio 2020.
- AMORIM, J. de A.; AGOTINHO, O. L. Interação universidade-empresa: um modelo de referência para escritórios de transferência de tecnologia. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 18, n. 36, p. 75-104, jan.-jun. 2013 (Edição especial).
- BESSANT, J.; TIDD, J. *Gestão da inovação-5*. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- BRASIL. *Lei n.º 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. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 15 fev. 2020.
- BRASIL. *Lei n.º 13.243 de 11 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de

- 2004, a Lei n.º 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei n.º 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei n.º 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei n.º 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei n.º 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei n.º 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei n.º 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 17 fev. 2020.
- BRASIL. *Decreto n.º 9.283 de 12 de fevereiro de 2018*. Regulamenta a Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei n.º 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea g, da Lei n.º 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto n.º 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/544061669/decreto-9283-18>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- BRUNEEL, J.; RATINHO, F.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. J. The evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation*, Elsevier, v. 32, n. 2, p. 110-121, February, 2012.
- CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. *Mit Sloan Management Review*, Magazine Spring, Boston, v. 44, n. 3, April, 2003.
- CHESBROUGH, H. W. *Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2006.
- CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012.
- DAVENPORT, J. Technology transfer, knowledge transfer and knowledge exchange in the historical context of innovation theory and practice. *In: Knowledge exchange, an interactive conference, 2013*, Lancaster University, Reino Unido, *Anais [...]*. Reino Unido: Lancaster University, 2013.
- DE MOURA FILHO, S. L.; ROCHA, A. M.; TELES, E. O.; TORRES, E. A. Universidade empreendedora – um método de avaliação e planejamento aplicado no Brasil. *Revista Gestão & Tecnologia*, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 159-184, jan. 2019. ISSN 2177-6652. Disponível em: <http://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/1514/921>. Acesso em: 21 fev. 2020.
- DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Como a USP transfere tecnologia? *Organizações & Sociedade*, Salvador, v. 21, n. 70, p. 489-508, 2014.
- DHAR, B.; JOSEPH, R. K. Foreign direct investment, intellectual property rights and technology transfer. *In: DAS, M.; KAR, S.; NAWN, N. (orgs.). Economic Challenges for the Contemporary World: Essays in Honour of Prabhat Patnaik*. 1nd ed. New Delhi: Sage, 2016. p. 131-142.
- ENDEAVOR. Como construir indicadores de inovação. 2016. Disponível em: <https://endeavor.org.br/pesquisa-universidades-empreendedorismo-2016/>. Acesso em: 5 fev. 2020.
- ETZKOWITZ, H. Academic-Industry relations: a sociological paradigm for economic development. *In: LEYDESDORFF, L.; BESSELAAR, P. V. D. (eds.). Evolutionary economics and chaos theory: new directions in technology studies*. London: Pinter, 1994. p. 139-151.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, Amsterdam, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 90, maio-ago. 2017.
- FERRO, A. F. P. *Gestão da inovação aberta: práticas e competências em P&D colaborativa*. 2010. 234 p. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2010.
- FRANÇA, R. S.; CORREIA, F.; FERREIRA, E. de P.; ZIVIANI, F. Inovação Aberta: estratégia propulsora de valor em empresas de base tecnológica. *Revista Navus*, Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 94-110, out. 2019. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/960>. Acesso em: 21 fev. 2020.
- FREDERIKSEN, H.; MATHIASSEN, L. Information-centric assessment of software metrics practices, *IEEE Transactions on Engineering Management*, [online], v. 52, n. 3, p. 350-362, 2005.

- FREEMAN, C. The national innovation system in a historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, 1995.
- GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638, out.-dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v16n4/a11v16n4.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2020.
- GASSMANN, O.; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. *R&D Management Conference*, Lisboa, jan. 2004. Disponível em: https://www.alexandria.unisg.ch/274/1/Gassmann_Enkel.pdf. Acesso em: 13 fev. 2020.
- GIL, A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOUVEIA, L.; ABDALLA, M. M.; CALVOSA, M. V. D. Hélice Tríplice no Brasil: a entrada da universidade nas parcerias público-privadas. In: *Anais do XII SEMEAD – Seminários em Administração*, São Paulo, SP, Brasil, 2009. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/12semead/resultado/trabalhosPDF/850.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2020.
- LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.
- LAMINE, W.; MIAN, S.; FAYOLLE, A.; WRIGHT, M.; KLOFSTEN, M.; ETZKOWITZ, H. Technology business incubation mechanisms and sustainable regional development. *The Journal of Technology Transfer*, Springer, v. 43, n. 5, p. 1121-1141, 10 out. 2018.
- LIMA, I. A. *Estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa: Estudo de Caso no CEFET-PR*. 2004. 197 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2004.
- LIU, F.; ZHENG, G. *Open innovation in chinese high-tech enterprises: an empirical research based on zhejiang province*. Shejiang: School of Management, 2011.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARQUES, J. P. C. Closed versus open innovation: evolution or combination? *International Journal of Business and Management*, Ontário, v. 9, n. 3, p. 196-203, 2014.
- OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Open Innovation in Global Networks*. 2008. Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/openinnovationglobalnetworks.htm>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- PENROSE, E. *The theory of the growth of the firm*. London: Basil Blakwell, 1959.
- PEREIRA NETO, A.; GALLINDO, F.; CRUZ, S. R. O programa de apoio à pesquisa em empresas e o Rio Inovação: uma avaliação preliminar. *Inteligência Empresarial*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 21, p. 4-12, 2004.
- PIRES, E. A. *Política de inovação nas universidades brasileiras: diretrizes para consolidação dos núcleos de inovação*. 2018. 130 f. Tese (Doutorado em Ciência da Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.
- PIRES, E. A.; ANDRADE, R.; QUINTELLA, C. M. Como as organizações de fomento à pesquisa e a inovação tem apoiado a criação e consolidação dos núcleos de inovação tecnológica? Uma análise dos editais federais de apoio a transferência de tecnologia e a propriedade intelectual no Brasil. *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 10, n. 3, p. 462, 2017. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/23221/23221>. Acesso em: 11 jul. 2020.
- PITASSI, C. A virtualidade nas estratégias de inovação aberta: proposta de articulação conceitual. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 619-641, 2012.
- POORKAVOOS, M.; YANQING, D.; EDWARDS, J. S.; RAMAKRISHNAN, R. Identifying the configurational paths to innovation in SMEs: A fuzzy-set qualitative comparative analysis. *Journal of Business Research*, Elsevier, v. 69, n. 12, p. 5843-5854, 2016.
- RAUEN, C. V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-Empresa? *Radar*, v. 43, fev. 2016. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6051/1/Radar_n43_novo.pdf. Acesso em: 1 mai. 2020.
- RODRIGUES, L. C.; HERINGER, B. H. F.; FRANÇA, A. L. Padrões de inovação em multinacional de base tecnológica. *Revista Inteligência Competitiva*, Santana do Parnaíba, v. 1, n. 2, p. 198-204, 2011.

- ROSA, A. C. M.; CORREA, F. C. A.; ANDRADE, H. de S.; BUTTIGNON, K.; CHIMENDES, V. C. G. Métricas e Indicadores de Inovação: Proposta de Desenvolvimento de Sistema de Medição de Desempenho da OI em EBTS de Pequeno Porte [...]. In: *Anais do Simpósio de Engenharia, Gestão e Inovação*. Guaratinguetá-SP: UNESP, 2018. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/sengi2018/84204-metricas-e-indicadores-de-inovacao--proposta-de-desenvolvimento-de-sistema-de-medicao-de-desempenho-da-oi-em-ebts/>. Acesso em: 21 mar. 2020.
- RUTHES, S.; SILVA, C. L. da. O uso de estudos prospectivos na análise de políticas públicas: uma análise bibliométrica. In: *XVI Congresso da Associação Latino-Iberoamericana de Gestão de Tecnologia* (ALTEC), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Outubro 2015. Tema: Inovação para além da tecnologia.
- SAEBI, T.; FOSS, N. J. Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*, Elsevier, v. 33, n. 3, p. 201-213, July 2015.
- SANTOS SILVA, L. C. S.; KOVALESKI, J. L.; GAIA, S.; SEGUNDO, G. S. A.; TEN CATEN, C. S. The process of technology transfer in Brazilian public universities through technological innovation centers. *Interciencia*, [online], v. 40, n. 10, p. 664-669, Oct. 2015.
- SCUOTTO, V.; DEL GIUDICE, M.; CARAYANNIS, E. G. The effect of social networking sites and absorptive capacity on SMES innovation performance. *The Journal of Technology Transfer*, Springer, v. 42, n. 2, p. 409-424, 2017.
- SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *O novo marco legal de ciência, tecnologia e informação*. 2018. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-novo-marco-legal-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao,8603f03e7f484610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 5 mar. 2020.
- SEVERINO, A. *Metodologia do Trabalho Científico*, São Paulo, Brasil, Editora Cortez, 2008.
- SHEN, Y. Identifying the key barriers and their interrelationships impeding the university technology transfer in Taiwan: a multi-stakeholder perspective. *Quality & Quantity*, Amsterdam, v. 51, n. 6, p. 2865-2884, Nov 2017.
- SILVA, V. L.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N. Technology transfer in the supply chain oriented to industry 4.0: a literature review. *Technology Analysis & Strategic Management*, London, v. 31, n. 5, p. 546-562, 2019a. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537325.2018.1524135>. Acesso em: 5 jun. 2020.
- SILVA, V.; KOVALESKI, J. L.; PAGANI, R. N. Technology transfer and human capital in the industrial 4.0 scenario: a theoretical study. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 102-122, Jan.-Apr. 2019b. Disponível em: <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2019.v11i1.369>. Acesso em: 8 mar. 2020.
- STAL, E.; NOHARA, J.; CHAGAS JR., M. Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras. *INMR - Innovation & Management Review*, v. 11, n. 2, p. 295-320, 2 jul. 2014.
- STAL, E.; FUJINO, A. The evolution of universities relations with the business sector in Brazil: What national publications between 1980 and 2012 reveal. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 72-86, jan.-mar. 2016.
- TOLEDO, P. T. M. A gestão estratégica de núcleos de inovação tecnológica: cenários, desafios e perspectivas. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (orgs.). *Transferência de Tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas: Komedi, 2009. P. 109-165.
- VAILATI, P. V.; TRZECIAK, D. S.; CORAL, E. (orgs.). *Estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica: Modelo PRONIT*. Blumenau: Nova Letra, 2012.
- WEST, J.; SALTER, A.; VANHAVERBEKE, W.; CHESBROUGH, H. Open innovation: The next decade. *Research Policy*, Elsevier, v. 43, n. 5, p. 805-811, 2014.
- ZAMMAR, G.; KEMPA JUNIOR, E.; KOVALESKI, J. L.; ZAMMAR, L.; YOSHINO, R. T.; KOVALESKI, F. Technology transfer practices for application in predictive analysis of the mechanical behavior: The case of a planetary gear. *Revista Espacios*, [online], v. 36, n. 10, p. 13, 2015. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a15v36n10/15361014.html>. Acesso em: 12 set. 2020.

APÊNDICE B – *FRAMEWORK* DE ANÁLISE E APLICAÇÃO DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO ABERTA NO IFBA



FRAMEWORK DE ANÁLISE E APLICAÇÃO DOS INDICADORES DE INOVAÇÃO ABERTA NO IFBA

INDICADOR	VARIÁVEL	NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO DOS INDICADORES				
		1 - NÃO IMPLEMENTA	2 - IMPLEMENTA OCASIONALMENTE	3 - NÃO FOI POSSÍVEL VERIFICAR	4 - IMPLEMENTA PARCIALMENTE	5 -IMPLEMENTA TOTALMENTE
Ambiente de Inovação	Fomento à cultura interna da inovação					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
	Organização de concursos ou valorização de boas ideias vindas de sua comunidade ou de seus parceiros.					
FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA						
Organização	Planejamento estratégico das práticas de inovação.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					

	Capacitação e captação de recursos humanos em empreendedorismo e gestão da inovação.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
Colaboração	Auxílio ao inventor independente para o desenvolvimento de projetos e atividades de pesquisa.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
	Acordos de parceria ou prestação de serviço com empresas e outras entidades nacionais ou internacionais para a realização de pesquisa científica, tecnológica e inovação.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
Estratégia	Criação de incubadoras de empresas, <i>startups e spin-offs</i> , centros de pesquisa, polos de inovação, centros para o funcionamento de empresas júnior e participação em parques tecnológicos.					

	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
<i>Corporate Venturing</i>	Convênios com entidades de fomento à criação de empresas e <i>startups</i> de base tecnológica, para apoiar a utilização das linhas de financiamento existentes.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
	Participação minoritária no capital social de empresas					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
Conhecimento	Articulação, criação e fortalecimento de uma rede de informações, parceria e colaboração entre pesquisadores, empresários, instituições de ciência e tecnologia, agências de fomento e outros órgãos de governo.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
Sucesso	Competência e segurança para manter relacionamentos e trocar informações com outras organizações.					

	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					
	Ganhos ao desenvolver produtos em parceria com empresas ou outras instituições.					
	FUNDAMENTAÇÃO DA RESPOSTA					

- Quando uma variável de indicador não é implementada, significa que não é aplicado e também não possui aderência ao modelo de negócio.
- Quando uma variável de indicador é implementada ocasionalmente, significa que é implementado de modo esporádico, mas sem aderência ao modelo de negócio;
- Quando não foi possível verificar, significa que faltaram elementos que demonstrassem sua aplicação ou a falta dela;
- Quando uma variável de indicador é implementada parcialmente, significa que não implementa a iniciativa na sua plenitude, apesar de já possuir processos formalizados;
- Quando uma variável de indicador é implementada totalmente, significa que, além de implementar a iniciativa frequentemente, ela já está explicitamente integrada ao modelo de negócio e sistematizada em processos e rotinas formais.

ANEXO A – RELATÓRIO DE RECURSOS HUMANOS, LINHAS DE PESQUISA E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS



RELATÓRIO DE RECURSOS HUMANOS, LINHAS DE PESQUISA E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS



Instituição/Sigla/CNPJ: Instituto Federal da Bahia

Consultar por: Grupos

Grande área : Todas

Situação: Certificado

Nome do grupo	Nome do líder	Área predominante do grupo
TICASE - Tecnologia, Informação e Educação	Tereza Kelly Gomes Carneiro	Educação
Grupo de Pesquisa em Sinais e Sistemas	Jose Mario Araujo	Engenharia Elétrica
LACE - Laboratório de Computação e Engenharia	Eduardo Oliveira Teles	Ciência da Computação
NRCA - Núcleo de Refrigeração, Climatização e Automação	Luiz Gustavo da Cruz Duarte	Engenharia Mecânica
Estudos e Processos de Aprendizagem, Cognição e Interação Social (EsPACIS)	Maria Raidalva Nery Barreto	Educação
Grupo de Pesquisa em Estudos Linguísticos, Tradução e Acessibilidade - LINTRA	Deise Mônica Medina Silveira	Linguística
Avaliação e Gerenciamento de Riscos, Benefícios e Tecnologias em Saúde	Marcus Vinícius Teixeira Navarro	Saúde Coletiva
Ecologia, Saúde e Meio Ambiente	Jeferson Gabriel da Encarnação Coutinho	Ecologia
Ensino de Ciências e Inovações Educacionais - ENCINE	Ana Paula Miranda Guimarães	Educação
Mosaico: estudo das normas constitutivas do português brasileiro e das suas contribuições para as práticas de	Lanuza Lima Santos	Linguística

Laboratório de Pesquisa em Finanças, Valoração de Ativos e Sustentabilidade - LABFINVAS	André Luis Rocha de Souza	Administração
GPEC - Educação, Cultura e Processos Sociais	Roberto da Cruz Melo	Educação
Inovação, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia	Marcelo Santana Silva	Administração
SSMART Research Group	Lauro Cássio Martins de Paula	Ciência da Computação
Grupo de Estudos e Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade	Ronaldo Pimentel	Educação
Ensino e Pesquisa em Administração e Empreendedorismo	Deise Danielle Neves Dias Piáu	Administração
NEP - CEUS / Núcleo de Estudos e Pesquisa da Cidade, Espaço Urbano e Sustentabilidade Socioespacial	Joilson Cruz da Silva	Geografia
Grupo de Estudos em Línguas, Culturas e Identidades	Mariana Rocha Santos Costa	Letras
Grupo de pesquisa em bioprospecção química, energias renováveis e meio ambiente (BIOQEREM)	Raigenis da Paz Fiuza	Química
Sustentabilidade, Educação e Tecnologia	Rita de Cássia Evangelista dos Santos	Geografia
Meio Ambiente e Sustentabilidade - GPMAS	Christian Ricardo Silva Passos	Química
Grupo de Pesquisa e Inovação em Química	Manuela Pedra Cardoso Brito	Química
GSORT - Grupo de Pesquisa em Sistemas Distribuídos, Otimização, Redes e Tempo-Real	Renato Lima Novais	Ciência da Computação
GIPAR - Grupo de Inovação e Pesquisa em Automação e Robótica	Jose Alberto Diaz Amado	Engenharia Elétrica
DIALATEC: Diálogos em Línguas Adicionais e Tecnologias	Diego Fernandes Coelho Nunes	Letras
Ensaio Não Destrutivos	Cláudia Teresa Teles Farias	Engenharia de Materiais e Metalúrgica
Terra&Mar - Estudos da Interface Litorânea - Agrária	Plínio Martins Falcão	Geociências
Grupo de Pesquisa em Sistemas de Comunicações	Fabricio Geronimo Simoes Silva	Engenharia Elétrica

Automação, Eficiência Energética e Produção	Raimison Bezerra de Assis	Engenharia Mecânica
Educação e Tecnologias - GPETec	Romilson Lopes Sampaio	Educação
LABRASOFT - Laboratório de Desenvolvimento de Software	Antonio Carlos dos Santos Souza	Ciência da Computação
Grupo de Pesquisa em Biocombustíveis, Catálise e Ambiental GPBCAT	Marcus Luciano Souza de Ferreira Bandeira	Química
Grupo de Pesquisa em Sistemas Eletromecânicos	Fábio Luís Alves Pena	Engenharia Elétrica
Grupo de Estudo em Temática Indígena e Interculturalidade - GETII	Francisco Vanderlei Ferreira da Costa	Educação
Linguagem e representação	Wallace Matos da Silva	Letras
Tecnologia em Radiologia	Marcus Vinicius Linhares de Oliveira	Medicina
RGEAR - GRUPO DE PESQUISA EM ENGENHARIA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ROBÓTICA APLICADAS.	Joacir Simões Ferreira	Ciência da Computação
Grupo Interdisciplinar em Tecnologias Inovadoras	Maria das Graças Bittencourt Ferreira	Divulgação Científica
ISA (Inovação em Sistemas Aplicados)	Paulo André da Rocha Pérris	Ciência da Computação
Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Matemática da Costa do Dendê	Jamille Vilas Bôas de Souza	Educação
Grupo de Estudo e Pesquisa em Linguagens e Educação - GELINE	Solange Saete Toccolini Zorzo	Linguística
Grupo de Inovação e Pesquisa em Compatibilidade Eletromagnética e Qualidade de Energia - GIPCEM	Kenedy Marconi Geraldo dos Santos	Engenharia Elétrica
GPMAT- Grupo de Pesquisa em Matemática	Alexandre Boleira Lopo	Matemática
História, Educação, Espaço e Memória	Manoel Nunes Cavalcanti Junior	História
GITA - Gestão, Inovação e Tecnologia do Ambiente Construído	Luis Claudio Alves Borja	Engenharia Civil
LINDES - Linguagens, Discurso e Sociedade	Urbano Cavalcante da Silva Filho	Linguística

Práticas Educativas, Docência e Interculturalidade	Graziela Ninck Dias Menezes	Educação
Estudos Aplicados em Arquitetura e Urbanismo	Osnildo Adão Wan-Dall Junior	Arquitetura e Urbanismo
Grupo Baiano de Inovação e Tecnologia (GBIT)	Kalyf Abdalla Buzar Lima	Ciência da Computação
ELiPor - Estudos da Língua Portuguesa: descrição e ensino	Valter de Carvalho Dias	Linguística
Núcleo de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologias para Semiárido	Raphael Calazans Cardoso	Engenharia Mecânica
Grupo de pesquisa ConECTividade - Educação, Ciência e Tecnologia	Jocelma Almeida Rios	Educação
GPQE - Grupo de Pesquisa em Química e Educação	Anderson Marques de Oliveira	Química
Laboratório de Pesquisa da Educação Profissional - LaPEP	Fabiano Brito dos Santos	Educação
Grupo de Estudos de Direitos Humanos Educação e Gênero	Joana Darc Virgínia dos Santos	Sociologia
Grupo de Estudo e Pesquisa Avançada em Energia - GEPAE	Durval de Almeida Souza	Engenharia de Energia
Modelagem matemática de processos biológicos em lodos ativados	Rossana Borges Cavalcante Vilar	Engenharia Sanitária
GPRAMA - Grupo de Pesquisa em Resíduos Agrícolas e Meio Ambiente	Elba Gomes dos Santos Leal	Engenharia Química
Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciências, Energia, Meio Ambiente e Humanidades - GEPCEMAH	André Rosa Martins	Química
Laboratório de Estudos Brasil Profundo	Fabio Peixoto Bastos Baldaia	Sociologia
INSERT	Allan Edgard Silva Freitas	Ciência da Computação
Grupo de Pesquisa em Agroecologia e Tecnologias Socioambientais - TecAmb	Olívia Silva Nepomuceno Santos	Ciências Ambientais
Grupo de Pesquisas em Linguagens, Poder e Contemporaneidade - GELPOC	Alexandre de Oliveira Fernandes	Educação
Nego D'água: pesquisas interdisciplinares do Oeste da Bahia	Cacilda Ferreira dos Reis	Educação

NPCC - Núcleo de Pesquisa em Ciência da Computação do IFBA Campus Euclides da Cunha	Heides Lima de Santana	Ciência da Computação
Grupo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares na Chapada Diamantina - GEPI Chapada Diamantina	Eliana Evangelista Batista	História
Baobá: grupo de estudos em ancestralidade e pensamento de(s)colonial	Keyla Silva Rabêlo	Filosofia
GRUPO DE PESQUISA EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CIEMAT	João Batista Rodrigues da Silva	Educação
Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências - GEPEAC	Ana Rita Silva Almeida Chiara	Educação
JaComp - Grupo de pesquisa em computação de Jacobina	Alberto Vianna Dias da Silva	Ciência da Computação
Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciência Exatas e da Natureza e Tecnologias-NEPCENT	Jailson de Araújo Rodrigues	Matemática
Grupo de Pesquisa em Saúde - GPS	Vinícius de Matos Rodrigues	Saúde Coletiva
Criação e Educação Musical	Eric de Oliveira Barreto	Artes
Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas em Matemática, Educação Matemática e Tecnologias Digitais - NIPMENTD	Celso Eduardo Brito	Matemática
Compósitos Poliméricos e Cerâmicos	Mirtânia Antunes Leão	Engenharia de Materiais e Metalúrgica
Grupo de Pesquisa no Desempenho dos Sistemas Elétricos de Potência	Milton Elvis Zevallos Alcahuaman	Engenharia Elétrica
Laboratório de Inovação e Práticas Interdisciplinares	Dielson Pereira Hohenfeld	Educação
Grupo de Pesquisa em Física Aplicada e em Ensino de Física	Tiago Rodrigues Silveira	Física
GRUPO DE ESTUDOS PARA FORMAÇÃO DOCENTE, INCLUSÃO E DIVERSIDADE CULTURAL - GEFID	Azly Santos Amorim de Santana	Educação
Grupo de Pesquisa em Educação, Ciência e Tecnologia	Ava da Silva Carvalho Carneiro	Matemática
Sistemas de Hardware e Software	Camilo Alves Carvalho	Ciência da Computação
DEVIR - Grupo de pesquisa em sexualidade, gênero, subjetividade e identidade em literaturas e outras	Solange Santos Santana	Letras

Núcleo de Pesquisa em Física e Ensino de Ciências - NUFECI	Danilo Oliveira Pedreira	Física
Núcleo de Estudos em Matemática, Estatística e Educação - NEMEE	Dirceu de Freitas Piedade Melo	Matemática

Total de registros:84

Gerado em:16/03/2021

ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO NA REVISTA GESTÃO.ORG

Questioner x | O que a Bill x | WhatsApp x | Participante: x | URGENTE! x | Coral Flore: x | Coral Flore: x | #248193 Si x | #248193 Si x | Gestão.Org x | +

periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/author/submission/248193

GO
GESTÃO.ORG

Revista Eletrônica de Gestão Organizacional
ISSN 1679-1827

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO CATEGORIAS PESQUISA ATUAL ANTERIORES NOTÍCIAS SUBMISSÕES

MODELO

Capa > Usuário > Autor > Submissões > #248193 > **Resumo**

#248193 Sinopse

RESUMO AVALIAÇÃO EDIÇÃO

Submissão

Autores	Eduardo Gulliver Lima Guimarães Lopes, Eduardo Oliveira Teles, Marcelo Santana Silva, Jerisnaldo Matos Lopes, Angela Machado Rocha
Título	Indicadores de Inovação Aberta: Uma Proposta em Consonância com o Marco da Inovação para as Instituições de Ciência e Tecnologia
Documento original	248193-179326-1-SM.DOCX 2020-09-06
Docs. sup.	Nenhum(a) INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR
Submetido por	Eduardo Oliveira Teles
Data de submissão	setembro 7, 2020 - 12:08
Seção	Artigos
Editor	Denis Silveira

Autores (1).docx | versao_artigo_de...docx | versao_artigo_de...docx | Território Celular_...xlsx | dpaa019.pdf

Type here to search | 12:13 AM 9/7/2020