



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

HERIKA CRHISTINA MACIEL DE OLIVEIRA COSTA

**ESTUDO SOBRE *SPIN-OFFS* ACADÊMICOS NO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO
BRASILEIRO:
seus Ativos Intangíveis sob a Lente de Avaliação do Grau de Inovação e Normas Contábeis**

Rio de Janeiro

2023

Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa

**ESTUDO SOBRE *SPIN-OFFS* ACADÊMICOS NO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO
BRASILEIRO: seus Ativos Intangíveis sob a Lente de Avaliação do Grau de Inovação e
Normas Contábeis**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como requisito para a obtenção do título de doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Pierre Ohayon

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Branca Regina Catisano dos Santos Silva Riscado Terra

Rio de Janeiro

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

C837e

Costa, Herika Crhistina Maciel de Oliveira.

Estudo sobre spin-offs acadêmicos no ecossistema de inovação brasileiro: seus ativos intangíveis sob a lente de avaliação do grau de inovação e normas contábeis / Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa. – 2023.
223 f.

Orientador: Pierre Ohayon.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2023.

Bibliografia: f. 173 – 196.

1. Ativos intangíveis. 2. Grau de inovação. 3. Spin-off acadêmico. I. Ohayon, Pierre, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. III. Título.

CDD 657

Ata da ____ Defesa de Tese para Concessão de Grau de Doutor em Ciências Contábeis

Candidata: Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa

Título: “Estudo sobre Spin-offs Acadêmicos no Ecossistema de Inovação Brasileiro: Seus Ativos Intangíveis sob a Lente de Avaliação do Grau de Inovação e Normas Contábeis.”

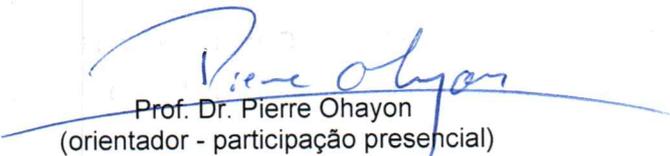
Banca examinadora: Professores Doutores Pierre Ohayon (orientador), Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva (coorientadora), José Augusto Veiga da Costa Marques, Kelyane da Silva, Flávia Rechtman Szuster e David Nunes Resende.

Local e data: Defesa de Tese realizada no dia 05/12/2023, às 14:10, de maneira híbrida, presencial e remota, esta última conforme autorizado pela Resolução CEPG nº 128 de 11 de novembro de 2022.

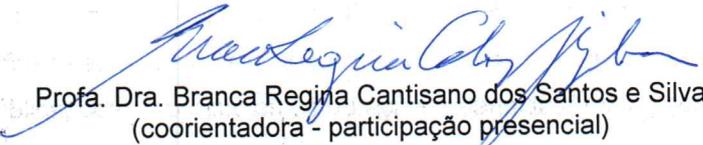
Parecer: Em sessão pública, com 140 minutos de duração, a candidata foi arguida pelos membros da banca tendo como resultado:

- (X) APROVAÇÃO unânime, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
() APROVAÇÃO CONDICIONAL, devendo a candidata satisfazer, no prazo máximo de 90 dias, às exigências listadas na Folha de Modificações de Tese de Doutorado anexa à presente ata.
() REPROVAÇÃO.

Rio de Janeiro, 05 de dezembro de 2023



Prof. Dr. Pierre Ohayon
(orientador - participação presencial)



Profa. Dra. Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva
(coorientadora - participação presencial)

Prof. Dr. José Augusto Veiga da Costa Marques
(participação por videoconferência)

Profa. Dra. Kelyane da Silva
(participação por videoconferência)



Profa. Dra. Flávia Rechtman Szuster
(participação presencial)



Prof. Dr. David Nunes Resende
(participação presencial)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos, Be e Du, e
ao meu marido, com todo o meu amor.

AGRADECIMENTOS

Só tenho a agradecer! Por todas as oportunidades que tive ao longo da vida para chegar até aqui.

Agradeço a Deus pois sem Ele não seria possível conseguir mais esta conquista.

Ao meu marido, Gustavo Costa, e meus filhos Bernardo e Eduardo, por todo incentivo, apoio, companheirismo e paciência.

Aos meus pais, José Carlos (*in memoriam*) e Maria das Graças, que, mesmo com toda sua humildade, sempre colocaram a educação como prioridade e me ofereceram toda oportunidade de aprendizado que estava a seu alcance;

Aos meus queridos sogros Emanuel e Marília, grandes incentivadores, que exercem papel de pais e orientadores;

Agradeço a todo corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGCC UFRJ);

Ao meu orientador Prof Pierre Ohayon por todas as suas valiosas contribuições e olhar minucioso nesta pesquisa;

À minha coorientadora Prof^a. Dr^a. Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado por ter me introduzido neste campo de pesquisa na área de Inovação, por suas contribuições, conselhos e apoio constante oferecidos ao longo desta jornada.

Aos queridos colegas da Turma 2019 pelo conhecimento, companheirismo e incentivos trocados.

Agradeço aos participantes da pesquisa, pela atenção e tempo dedicados, e aos membros do Observatório de Negócios Inovadores (ONI) pela ajuda na coleta das entrevistas, essencial para realização deste estudo.

“Saber não é suficiente; devemos aplicar. Estar disposto não é o suficiente;
devemos fazer.” (Leonardo da Vinci)

RESUMO

A inovação, para que assim seja considerada, precisa ter sua inserção no mercado, na sociedade ou na empresa, e, primordialmente, gerar valor, solucionando problemas ou trazendo benefícios. Sendo assim, observando de forma epistemológica, a avaliação da inovação, tão necessária, vai de encontro à sua própria definição. Em paralelo, no mercado, empresas de diferentes portes e setores, alocam cada vez mais seus investimentos em recursos intangíveis por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Porém, devido às suas estruturas organizacionais mais rígidas e lentas, estas organizações buscam em *spin-offs* acadêmicos (SOAs), concebidos na Universidade, a agilidade que o mercado requer, para transformar o conhecimento, recurso estratégico, em vantagens competitivas. Neste cenário, as informações sobre o grau de inovação se mostram úteis para identificar os desenvolvedores, os adotantes e os imitadores, e conseqüentemente, analisar os padrões de difusão, para apontar possíveis líderes e seguidores de mercado. Desta forma, se coloca aqui como problema de pesquisa: a necessidade de se identificar métricas de avaliação de ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de *spin-offs* acadêmicos de base tecnológica, para que se possa analisar, com rigor técnico, como estas empresas podem se mostrar indicadas a atender às demandas do ecossistema de inovação, promover ou aumentar o grau de proximidade entre os atores e gerar valor contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico. Trata-se de pesquisa qualitativa, delineada como estudo do tipo descritivo exploratório. Para tal, foi realizado estudo de campo por meio de entrevistas com atores do ecossistema de inovação. Foi possível identificar ativos intangíveis avaliados e métricas utilizadas nos modelos de avaliação do grau da inovação utilizados na avaliação SOAs e mapeadas as similaridades. Com base nos estudos realizados na literatura e no campo, foi elaborada a proposição de diretrizes para um modelo de avaliação do grau da inovação de SOAs, alicerçado em seus ativos intangíveis.

Palavras-chave: Ativos Intangíveis; Grau de inovação; Spin-offs Acadêmicos

ABSTRACT

Innovation, to be considered as such, must be inserted into market, society or company and primarily, must also generate value, solving problems or bringing benefits. In this way, from epistemological point of view, the evaluation of innovation, which is necessary, is found in concordance with its own definition. In parallel, in the market settings, companies of different sizes and sectors allocate more and more investments in intangible resources through research, development and innovation (RD&I). However, due to its rigid and slower organizational structures, these companies require the participation of academic spin-offs (ASO) in order to obtain the agility that market demands to transform knowledge to strategic resources into competitive advantages. In this scenario, information about the degree of innovation is useful to identify developers, adopters and imitators, and consequently, analyze the diffusion patterns to point out possible leaders and followers in the market. For this reason, the question of this research is: the need to identify the evaluation metrics of intangible assets present in technological based academic spin-offs degree of innovation evaluation models. By the identification of such metrics, it would be possible to determine, with technical accuracy, how the companies might meet the demands of the innovation ecosystem, promoting or increasing the degree of proximity between actors and generating value, contributing to socioeconomic growth. This thesis is about qualitative research, outlined as being a descriptive exploratory study. For this reason a field study was conducted by interviewing these actors of the innovation ecosystem. Intangible assets were identified, as well as the metric models used to evaluate degree of innovation according to the ASOs criteria and mapped as similarities. After this field research and literature a set of directives was proposed for an evaluation model of the degree of innovation according to the ASOs criteria, based on intangible assets.

Keywords: Intangible Assets; Degree of Innovation; Academic Spin-offs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação -----	43
Figura 2 - Grau de Proximidade entre os Atores do Sistema Brasileiro de Inovação-----	44
Figura 3 – Processo de capitalização do conhecimento -----	66
Figura 4 – Fontes de financiamento de startups -----	70
Figura 5 – Linha do tempo das políticas de CT&I brasileiras -----	73
Figura 6 – Dimensões do Radar da inovação -----	81
Figura 7 – Dimensões do Octógono da inovação-----	84
Figura 8 – Esquema de níveis de prontidão do TRL -----	86
Figura 9 – Esquema de níveis de prontidão do TRL versus IRL -----	89
Figura 10 – Evolução da composição das ações do S&P em ativos tangíveis e intangíveis-----	96
Figura 11 – Esquema Skandia para o valor de mercado-----	103
Figura 12 – Síntese entre literatura contábil e literatura de inovação -----	119

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Teorias da inovação abordadas na pesquisa -----	32
Quadro 2 - Criação de valor e ciclo de vida -----	40
Quadro 3 - Diferenças entre Sistemas de Inovação e Ecossistemas de Inovação -----	46
Quadro 4 - Conceitos selecionados sobre Ecossistema de Inovação e suas variações-----	48
Quadro 5 - Glossário com definições de atores e infraestrutura do Ecossistema de Inovação -----	51
Quadro 6 - Expansão da missão universitária -----	56
Quadro 7 - Definição da Universidade Empreendedora -----	57
Quadro 8 - Diferenças percebidas entre aceleradoras e incubadoras-----	69
Quadro 9 - Evidências de incentivo à inovação por meio de Spin-offs-----	75
Quadro 10 - Preditores das atividades de inovação e da propensão das empresas para inovar-----	80
Quadro 11 - Definições dos Níveis de Prontidão (IRL) a partir da escala de TRL-----	90
Quadro 12 - Monitor de ativos intangíveis -----	102
Quadro 13 - Indicadores não financeiros de ativos intangíveis com base na literatura -----	107
Quadro 14 - Indicadores objetivos e subjetivos de ativos intangíveis-----	109
Quadro 15 - Indicadores de capital intelectual de natureza social e ambiental-----	111
Quadro 16 - Taxonomia proposta de ativos intangíveis -----	114
Quadro 17 - Sinopse da metodologia da pesquisa-----	118
Quadro 18 - Amostra de Incubadoras vinculadas a Instituições de Ensino-----	122
Quadro 19 - Amostra de FIPs selecionados de acordo com critério 1-----	126
Quadro 20 - Gestores com vasta experiência entrevistados -----	127
Quadro 21 - Amostras obtidas e entrevistas realizadas por tipo de ator-----	128
Quadro 22 - Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo -----	151
Quadro 23 - Proposição 1: Taxonomia de ativos intangíveis por capacidades preditoras das atividades de inovação do Manual de Oslo (OCDE, 2018)-----	153
Quadro 24 - Dimensões avaliadas nos modelos de avaliação do grau de inovação estudados-----	154
Quadro 25 - Associação entre métricas de avaliação de inovação e ativos intangíveis -----	156
Quadro 26 - Análise comparativa entre ativos intangíveis e indicadores de avaliação identificados no estudo de campo -----	157
Quadro 27 - Proposição 2: Matriz de Avaliação do Grau de Inovação de SOAs alicerçado em seus ativos intangíveis -----	164
Quadro 28 - Classificação em níveis de preparação para a inovação do SOA -----	164

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Entrevistas realizadas por tipo de respondentes-----	131
Gráfico 2 - Perfil dos respondentes por cargo e tempo de atuação -----	133
Gráfico 3 - Utilizam modelos -----	134
Gráfico 4 - Modelos adotados -----	134
Gráfico 5 - Modelos que poderiam ser adotados na opinião dos entrevistados -----	135
Gráfico 6 - Fatores a se identificar nas análises -----	135
Gráfico 7 - Gráfico avaliação de ativos intangíveis em escala Likert de três níveis de acordo com a percepção de avaliadores -----	136
Gráfico 7.1 - Ativo Inovação-----	137
Gráfico 7.2 - Ativos Estruturais -----	137
Gráfico 7.3 - Ativos Humanos -----	138
Gráfico 7.4 - Ativos do ecossistema e ativos de impacto socioambiental e de governança -----	138
Gráfico 7.5 - Ativos culturais -----	139
Gráfico 7.6 - Ativos de processos -----	139
Gráfico 7.7 - Ativos de propriedade intelectual -----	139
Gráfico 8 - Avaliação de ativos intangíveis em escala Likert de três níveis de acordo com a percepção de SOAs que já participaram de processos de avaliação-----	140
Gráfico 9 - Ativos intangíveis mais importantes para apresentar na percepção do SOA -----	141
Gráfico 10 - Avaliação dos subconjuntos de capacidades em três níveis -----	144
Gráfico 11 - Gráfico de profundidade da avaliação dos conjuntos de capacidades conforme opinião de gestores de vasta experiência-----	148
Gráfico 12 - Representação gráfica de avaliação do grau de inovação alicerçado em seus ativos intangíveis -----	165

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
AGNU	Assembleia Geral das Nações Unidas
AI	Áreas de Inovação
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
ANTBF	<i>Academic new technology-based firm</i>
ASO	<i>Academic spin-off</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BSC	<i>Balanced Score Card</i>
COPPE	Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia
CPC	Comitê de Pronunciamentos Contábeis
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
C&T	Ciência e Tecnologia
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DARPA	<i>Defense Advanced Research Project Agency</i>
DISC	Dominância, Influência, Estabilidade e Conformidade
EBT	empresas de base tecnológica
EMBRAPII	Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
EPO	<i>European Patent Office</i>
ESG	<i>Environmental, social and governance</i>
FABLAB	<i>Fabrication Laboratory</i>
FASB	<i>Financial Accounting Standards Board</i>
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIP	Fundos de investimento em participações
FGV	Fundação Getúlio Vargas

FFF	<i>Fools, friends and family</i>
FRL	Nível de Preparação Financeira
GC	Gestão do Conhecimento
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
HRRL	Nível de Preparação de Recursos Humanos
IAC	<i>Investor Advisory Committee</i>
IAS	<i>International Accounting Standards</i>
IASB	<i>International Accounting Standards Board</i>
IASP	<i>International Association of Science Parks and Areas of Innovation</i>
ICBR	Instituto dos Contadores do Brasil
ICT	Institutos de Ciência e Tecnologia
IEBT	Incubadoras de empresas de base tecnológica
IES	Instituições de Educação Superior
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
IRL	<i>Innovation Readiness Levels</i>
ISSB	International Sustainability Standards Board
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NESTI	<i>National Experts on Science and Technology</i>
NIT	Núcleos de Inovação Tecnológica
NSF	<i>National Science Foundation</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PACTI	Plano de Ação Ciência, Tecnologia e Inovação

PD&I	Pesquisa, desenvolvimento e inovação
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PE	<i>Private Equity</i>
PI	Propriedade Intelectual
PIAAC	Programa para Avaliação Internacional de Competências de Adultos
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PUC-Rio	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RBSO	<i>Research-based spin-off</i>
RBV	<i>Resource-Based View</i>
RIW	<i>Rio Innovation Week</i>
ROA	<i>Return on Assets</i>
ROE	<i>Return on Equity</i>
ROI	<i>Return on Investments</i>
S&P 500	<i>Standard & Poor's 500</i>
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SBIR	Programa de pesquisa de inovação em pequenas empresas
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas
SEC	<i>Securities and Exchange Commission</i>
SFAS	<i>Statements of Financial Accounting Standards</i>
SI	Sistemas de Inovação
SNI	Sistemas Nacionais de Inovação
SOA	Spin-off acadêmico
THE	<i>Times Higher Education</i>
TQM	<i>Total Quality Management</i>
TRL	<i>Technology Readiness Levels</i>
UBI	<i>UBI Global - benchmarks business incubators and accelerators worldwide</i>
UE	Universidade Empreendedora
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
USO	<i>University spinout organization</i>
USP	Universidade de São Paulo
VC	Fundo de Venture Capital
VRIO	<i>Valuable, Rare, Inimitable and Organizational Support</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	18
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	20
1.3 PERGUNTAS DA PESQUISA	22
1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA	22
1.5 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	23
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	24
1.7 ESTRUTURA DA TESE	24
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
2.1 INOVAÇÃO	26
2.2 TEORIAS E DIMENSÕES DA INOVAÇÃO	32
2.2.1 Teorias da Inovação	33
2.2.2 Conhecimento	35
2.2.3 Novidade com relação aos usos potenciais	36
2.2.4 Implementação e uso real	37
2.2.5 Criação de valor e a Teoria do Ciclo de Vida	38
2.3 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO	41
2.3.1 Os atores e a infra estrutura do ecossistema de inovação	51
2.3.2 Universidade Empreendedora	54
2.3.3 Spin-offs acadêmicos: Start-ups que nasceram na Universidade	60
2.3.4 O papel das incubadoras de base tecnológica nas universidades	67
2.3.5 Fontes de financiamento para start-ups	69
2.3.6 Estrutura brasileira de inovação e investimento - Marco Legal	72
2.4 INDICADORES DE INOVAÇÃO	79
2.5 MODELOS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: IRL, RADAR, OCTOGONAL,	81
2.5.1 Radar da Inovação	81
2.5.2 Octógono da Inovação	83
2.5.3 Níveis de prontidão da inovação (Innovation Readiness Levels - IRL)	85
2.6 ATIVOS INTANGÍVEIS	92
2.6.1 O debate sobre o registro e divulgação de ativos intangíveis	95
2.6.2 Taxonomia dos ativos intangíveis	98

2.6.2.1 A Taxonomia de Brooking e o Método Intellectual Capital - Technology Broker -----	98
2.6.2.2 A Taxonomia de Sveiby - Monitor de Ativos Intangíveis-----	101
2.6.2.3 A Taxonomia de Stewart, Saint-Onge e Edvinsson - Navegador Skandia -----	103
2.6.2.4 A Taxonomia de Kaplan e Norton - Balanced ScoreCard (BSC) -----	104
2.6.3 Indicadores de ativos intangíveis -----	106
3 A TAXONOMIA PROPOSTA-----	113
4. METODOLOGIA-----	116
4.1 DELINEAMENTO -----	116
4.2 SÍNTESE DA REVISÃO DA LITERATURA -----	119
4.3 DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA POR ATORES DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO ----	119
4.3.1 ATOR 1: Incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT) vinculadas a IES -----	120
4.3.2 ATOR 2: Fundos de Investimentos em Participações (FIPs)-----	125
4.3.3 ATORES 3 e 4: Órgãos Governamentais e Corporate Venture -----	127
4.3.4 ATOR 5: Gestores com vasta experiência -----	127
4.3.5 ATOR 6: SOAs-----	128
4.3.6 ATORES 7 e 8: Corporate Venture e Instituições Governamentais-----	128
4.4 COLETA DE DADOS -----	129
4.4.1 Coleta de dados primária - Entrevistas -----	129
4.4.1.1 Entrevistas não estruturadas-----	129
4.4.1.2 Entrevistas estruturadas-----	130
4.4.1.3 Entrevistas individuais em profundidade-----	130
4.4.2 Coleta de dados secundária - Análise documental -----	130
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS -----	131
5.1 PERFIL DOS RESPONDENTES -----	131
5.2 MODELOS DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE INOVAÇÃO -----	134
5.3 AVALIAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS -----	136
5.4 AVALIAÇÃO DE CAPACIDADES PREDITORAS DAS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO E DA PROPENSÃO DAS EMPRESAS A INOVAR -----	142
5.5 RESULTADOS DA PESQUISA-----	150
5.5.1 Resultados dos obtidos a partir objetivos específicos -----	150
6 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE INOVAÇÃO DE SOAs ALICERÇADO EM SEUS DE ATIVOS INTANGÍVEIS -----	162
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	167

REFERÊNCIAS	171
APÊNDICES	195
Apêndice A - Roteiro de entrevista	195
Apêndice B - Roteiro de entrevista com objetivos da pesquisa e fundamentação teórica	202
Apêndice C - Quadro com capacidade inovadoras e referências para análise	207
Apêndice D - Síntese de dimensões e taxonomia de ativos intangíveis	212
ANEXOS	221
ANEXO I - Indicadores de ativos intangíveis	221

1. INTRODUÇÃO

Nesta seção introdutória, se apresenta a contextualização do tema e a delimitação do problema da tese. Com base neste, são expostos os objetivos gerais e específicos, a justificativa, a relevância e a delimitação da pesquisa. Por fim, apresenta-se a descrição da estrutura da tese.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Por muito tempo, bens tangíveis foram tidos como os sinais de progresso e riqueza: primeiro terras e escravos, depois indústrias e máquinas. De acordo com a Teoria neoclássica (Carl Menger (1840-1921), William Stanley Jevons (1835-1882), Léon Walras (1834-1910), Alfred Marshall (1842-1924), Knut Wicksell (1851-1926), Vilfredo Pareto (1848-1923), dentre outros) e o estadunidense Irving Fisher (1867-1947), o crescimento econômico se apoiava em três fatores básicos: capital, terra e trabalho. Porém, com o passar dos anos, as mudanças ocorridas na sociedade, com desenvolvimento de tecnologias de produção, informática e de telecomunicações, culminaram num processo de globalização mundial. Nesta transição, de uma Sociedade Industrial para uma Sociedade do Conhecimento, bens intangíveis, tais como capital humano, conhecimento, rede de relacionamentos, marcas e patentes vêm se somar aos recursos existentes nas organizações capazes de agregar valor e gerar riqueza. Neste novo cenário, se sobressaem as empresas e economias com maior capacidade de inovar e gerir estes recursos.

Nesta nova economia, baseada no conhecimento, as universidades também mudaram e incorporaram à atividade de pesquisa e extensão, a comercialização e capitalização do conhecimento como forma de transferi-lo para a sociedade. Com o apoio do Estado e institucional, esta Universidade Empreendedora (UE), favorece o surgimento e desenvolvimento de empresas *startups* denominadas como *Spin-offs* acadêmicos. Constituídas por atuais ou ex-membros de uma universidade, estas organizações de base tecnológica têm o objetivo de explorar propriedade intelectual, oriundas do resultado de pesquisas acadêmicas, como forma de transformar o conhecimento e/ou tecnologias desenvolvidos em produtos e/ou serviços para serem comercializados criando valor e/ou gerando emprego e renda.

Em paralelo, no mercado, empresas de diferentes portes e setores, alocam cada vez mais seus investimentos em recursos intangíveis por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Porém, devido às suas estruturas organizacionais mais rígidas e lentas, essas organizações buscam nos *spin-offs* acadêmicos a agilidade que o ambiente competitivo requer para transformar estes recursos em vantagens competitivas.

Este relacionamento entre indústria e academia se apresenta como um fator de destaque em um ecossistema de inovação de uma economia, trazendo maior celeridade ao processo de criação de valor. Assim, Universidades, mercado, Estado e Sociedade interagem formando uma hélice no ecossistema de inovação com o objetivo de promover desenvolvimento econômico sustentável.

Economias regionais e nacionais mais desenvolvidas direcionam seus esforços na evolução deste ecossistema. Esperam assim, criar importante diferencial para a geração de vantagem competitiva através da transferência de conhecimento e tecnologia. Este pensamento se alinha à teoria Schumpeteriana, que aponta a inovação como a mola propulsora do desenvolvimento econômico.

Schumpeter (1934) associa que para que uma empresa ocupe posição competitiva, gerando resultados de impacto, é preciso incorporar atividades inovadoras. Para tal, a inovação deve ser um processo continuado e gerenciado por métodos e ferramentas específicas (SCHERER; CARLOMAGNO, 2016).

Neste sentido, para não incorrer em erros estratégicos e mercadológicos, com gastos excessivos em pesquisas desnecessárias, lançamento de produtos sem aceitação no mercado, subaproveitamento de recursos e inviabilização de projetos de desenvolvimento importantes para a sobrevivência e expansão da empresa, é necessário aplicar e desenvolver a inovação de forma estruturada e adequada à realidade do negócio em seus três níveis diferenciados, isto é, o nível estratégico, o tático e o operacional (FAYET, 2010).

Gompers e Lerner (2001) destacam que inovações, por si só, não criam valor. Estas necessitam atrair os recursos necessários para desenvolvê-la. Para tornar estas ideias e projetos em realidade, empreendedores devem antes transpor diversos obstáculos e, comumente, a carência de capital é um dos maiores deles. As fontes de financiamento de negócios em fase inicial são restritas, tanto no que se refere ao acesso ao crédito, como, com relação aos prazos curtos e ao alto custo.

Meirelles (2008) ressalta que esta escassez de recursos é enfrentada pelas empresas de base tecnológica (EBTs). Ao contrário das entidades de setores tradicionais, que empregam em seu processo produtivo tecnologias maduras, as EBTs são organizações que baseiam suas atividades produtivas no desenvolvimento de novos produtos ou processos, com base na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e utilização de técnicas avançadas ou pioneiras.

Trata-se de novos negócios, com pouco histórico financeiro e patrimônio substancialmente composto por ativos intangíveis que são de difícil valoração e podem ter baixa liquidez. Acrescenta-se a isso o alto risco associado às fases iniciais de desenvolvimento das tecnologias e produtos adotados por essas empresas.

Neste cenário, *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica lançam no mercado produtos ou serviços dos mais variados tipos, de diferentes graus de inovação, níveis tecnológicos ou maturidade de fabricação, buscando financiamento, investimentos e mercado consumidor. Contudo, para alcançar o sucesso em processos inovativos se faz necessário a busca pelo equilíbrio entre os riscos associados; exploração de recursos valiosos e raros, tangíveis e intangíveis, e a interação, de forma organizada, de elementos de caráter multidimensional: tais como elementos humanos, organizacionais, tecnológicos e mercadológicos. Inovar pode ser visto como um desafio de gestão.

Para isto, a análise do grau de inovação pode suprir o decisor de informações que direcionem projetos de PD&I.

Neste contexto, para melhor compreensão da relação entre os intangíveis como recursos valiosos e a sua relevâncias em *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica dentro do ecossistema de Inovação esta pesquisa se sustenta na Teoria da Visão Baseada em Recursos (*Resource-Based View* - RBV).

A RBV apresenta a lógica teórica que apoia este raciocínio pois associa a inovação, ou capacidade inovadora, de uma empresa ao seu desempenho, considerando que a vantagem competitiva sustentada advém de recursos raros, valiosos e custosos de imitar ou substituir (BARNEY, 1991; BARNEY e CLARK, 2007). Estes recursos estratégicos podem contribuir para benefícios sociais, econômicos e tecnológicos (SANZO-PEREZ; ALVAREZ-GONZALEZ; REY-GARCIA, 2015).

Sendo assim, a Teoria RBV, em conjunto com outras Teorias, ampara o embasamento teórico deste estudo no entendimento dos benefícios que *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica podem trazer para a competitividade da economia nacional por meio de seus recursos raros e valiosos.

No Brasil, ordem e progresso são as palavras de ordem desde a proclamação da independência. Contudo para que deixem de ser apenas impressões na bandeira nacional e se tornem realidade, o Estado busca o progresso econômico convertendo ciência e tecnologia em inovação. Para isso adota políticas públicas, amparadas por marco regulatório, que promovem o ecossistema de inovação brasileiro.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Os *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica são usualmente concebidos em instituições de pesquisa e desenvolvimento, sendo abundantes em recursos intangíveis raros e preciosos,

observados em seu capital intelectual e na alta capacidade de inovação. Porém enfrentam obstáculos relacionados à infraestrutura e consolidação, carência de recursos financeiros e dificuldades de colocação de produtos no mercado (De PAULA *et al.*, 2015; BAËTA, 1999).

Por outro lado, no ecossistema de inovação, há grandes corporações buscando soluções inovadoras que precisam de investimentos em PD&I e capital humano; há incubadoras e aceleradoras buscando *spin-offs acadêmicos* com projetos voltados à soluções de problemas regionais ou governamentais; agências de fomento oferecendo subsídios como forma de incentivo e promoção à inovação e investidores de capital de risco garimpando oportunidades de investimentos com alto retorno esperado.

Por definição, a inovação, para que assim seja considerada, precisa ter sua inserção no mercado, sociedade ou empresa e ter gerado valor, solucionando problemas ou trazendo benefícios. Sendo assim, observando de forma epistemológica, a avaliação da inovação, tão necessária, vai de encontro a sua própria definição. Apresenta-se então como tema para estudo, a avaliação de uma inovação preexistente, antes mesmo de sua implementação, quando se trata essencialmente de ativos intangíveis.

Por outro lado, as informações sobre o grau de inovação se mostram úteis para identificar os desenvolvedores, adotantes e imitadores, e conseqüentemente analisar os padrões de difusão e para identificar possíveis líderes e seguidores de mercado (OCDE, 2018).

Desta forma, se coloca aqui como problema de pesquisa: a necessidade de se identificar métricas de avaliação de ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica, para que se possa analisar, com rigor técnico, como estas empresas podem se mostrar indicadas a atender às demandas do ecossistema de inovação, promover ou aumentar o grau de proximidade entre os atores e gerar valor contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico.

Os *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica podem utilizar este recurso para destacar seu potencial; as incubadoras e aceleradoras, para escolher com rigor técnico, amparado na literatura contábil e de inovação, as candidatas a se tornarem incubadas; as agências de financiamento e investimentos para direcionar seus recursos em projetos com maior grau de inovação e universidades e empresas para desenvolvimento de parcerias.

1.3 PERGUNTAS DA PESQUISA

A partir do panorama exposto e em face do problema levantado, as perguntas de pesquisa que se colocam são: Como as métricas de avaliação de ativos intangíveis se fazem presentes nos modelos de avaliação do grau da inovação? Quais indicadores, com ênfase no grau de inovação e ativos intangíveis, são aplicados aos *spin-offs* acadêmicos de base tecnológica, no ecossistema de inovação brasileiro?

1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

Diante das perguntas de pesquisa apresentadas, essa tese tem como **objetivo geral**:

Identificar ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau da inovação de *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica no ecossistema de inovação brasileiro.

Para se atingir esse objetivo, foram perseguidos os seguintes **objetivos específicos**:

- i. Descrever as dimensões analisadas e métricas de avaliação propostas como referência para pesquisas sobre inovação propostas no Manual de Oslo.
- ii. Revisar conceitos de ativos intangíveis e seus indicadores presentes na literatura contábil e organizar taxonomia a ser proposta.
- iii. Relacionar ativos intangíveis, de acordo com a taxonomia proposta, com dimensões apresentadas como referência para pesquisas sobre inovação: capacidades preditoras das atividades de inovação - Manual de Oslo (OCDE, 2018).
- iv. Descrever as dimensões analisadas nos diferentes modelos de avaliação do grau da inovação estudados.
- v. Associar as métricas de avaliação de inovação (identificadas nos modelos de avaliação do grau de inovação estudados e no Manual de Oslo) e os indicadores de ativos intangíveis, utilizando a taxonomia proposta.
- vi. Identificar ativos intangíveis avaliados, e possíveis métricas utilizadas, nos modelos de avaliação do grau da inovação utilizados na avaliação de *spin-offs* acadêmicos de base tecnológica por diferentes atores do ecossistema de inovação (incubadoras e aceleradoras; agências governamentais de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação e fundos de capital de risco nacionais).
- vii. Mapear, com base na revisão de literatura e estudo de campo realizado, as similaridades entre avaliação do grau da inovação e ativos intangíveis, sob a abordagem dos critérios contábeis.

viii. Propor diretrizes para um modelo de avaliação do grau de inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis.

1.5 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

A justificativa deste trabalho se apresenta tanto em contribuição teórica quanto prática.

A contribuição teórica deve-se ao fato de que, embora alguns pesquisadores tenham estudado o uso de ativos intangíveis em métricas, tanto na literatura internacional (ROOS; ROOS, 1997; SVEIBY, 1997, USOFF; THIBODEAU; BURNABY; 2002; LEV; DAUM, 2004; KAPLAN; NORTON, 1996, 2004a, 2004b; JACOBSEN; HOFMAN-BANG; NORDBY, 2005; ORTIZ, 2009; SVEIBY, 2018;) quanto na literatura nacional (JOIA, 2001; FRANCINI, 2002; BARBOSA; GOMES, 2002; KAYO, 2002; KAYO et al., 2006; PEREZ; FAMÁ, 2006, RIBEIRO; TIRONI, 2007; SANTOS, 2018) este trabalho traz diferente abordagem por apresentar a comparação entre a literatura estudada na academia, baseado nos temas de inovação e ativos intangíveis, e modelos praticados no mercado pelos atores do ecossistema de inovação.

Desta forma, esta pesquisa se mostra original por trazer a possibilidade de preencher lacuna de pesquisa, pela sua importância para o desenvolvimento econômico a nível micro e macro, de forma que seus resultados oferecem contribuição para o meio acadêmico, como ferramenta de construção de conhecimento. Adicionalmente, este estudo possui originalidade pela sua diferente abordagem.

A contribuição metodológica desta tese, portanto, se dá como estudo do tema inovação de maneira abrangente e transversal, como um ecossistema dinâmico, para contribuição do desenvolvimento econômico mais amplo e inclusivo. De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2018), o uso de dados sobre inovação na pesquisa podem auxiliar os formuladores de políticas na compreensão de mudanças econômicas e sociais, avaliar a contribuição da inovação para as metas sociais e econômicas, monitorar e avaliar a eficácia e eficiência de suas políticas.

No ambiente gerencial, o estudo pode contribuir de forma prática, apresentando métricas baseadas em ativos intangíveis que podem ser utilizadas na gestão e avaliação de *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica. Estas diretrizes poderão contribuir para o aumento da eficiência e transparência no processo de alocação de recursos para a promoção da inovação.

Na área contábil, esta pesquisa pode enriquecer o debate sobre a necessidade de maior divulgação de informações a respeito dos ativos intangíveis nas demonstrações financeiras das entidades, aumentando a transparência e eficiência no mercado. Adicionalmente estas informações,

associadas ao grau de inovação, se mostram úteis para identificar os desenvolvedores, adotantes e imitadores, e conseqüentemente analisar os padrões de difusão e para identificar possíveis líderes e seguidores de mercado

No ambiente cultural, este estudo traz contribuições à disseminação da cultura da inovação favorecendo sua institucionalização no cenário brasileiro. Neste sentido, "a difusão da inovação também pode criar fluxos de conhecimento que levam a mais inovações (OCDE, 2018 p.129)".

A tese une literatura e prática de mercado para apresentar, como resultado concreto da pesquisa, proposições de diretrizes para modelo de avaliação do grau de inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis.

1.6 RESULTADOS ESPERADOS

Apresentam-se como resultados esperados deste estudo, após o alcance dos objetivos específicos, que seja possível:

- Identificar ativos intangíveis considerados na avaliação do grau da inovação de *spin-offs* acadêmicos, ordená-los e classificá-los, sob a abordagem dos critérios contábeis;
- Propor, com base nos estudos realizados, as diretrizes para um modelo de avaliação do grau da inovação alicerçado em ativos intangíveis.

1.7 ESTRUTURA DA TESE

Buscando atingir os objetivos propostos, e responder à pergunta de pesquisa apresentada, esta tese está estruturada em sete capítulos:

No capítulo 1, aponta-se o contexto em que se situa o tema de avaliação de *spin-offs* acadêmicos de base tecnológica com ênfase em métricas de inovação e ativos intangíveis, descrição do problema e se apresenta a pergunta de pesquisa, os objetivos geral e específicos, bem como a justificativa e contribuições para a realização deste estudo.

No capítulo 2 se apresenta a fundamentação teórica, abordando as questões relativas à: Inovação; Ativo intangível; Ecossistema de inovação; *Spin-offs acadêmicos* e os Modelos de gestão da inovação.

No capítulo 3, com base nos estudos realizados na literatura e no campo, é apresentada a proposição de diretrizes para um modelo de avaliação do grau da inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis.

O capítulo 4 aponta a trajetória metodológica percorrida. Trata-se de pesquisa qualitativa, delineada como estudo do tipo descritivo exploratório.

No capítulo 5, se apresenta a análise e discussão dos dados e no capítulo 6, com base nos estudos realizados na literatura e no campo, é apresentada a proposição de diretrizes para um modelo de avaliação do grau da inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis.

As considerações finais são apresentadas no capítulo 7.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Por meio de revisão da literatura busca-se discutir a interseção entre a Contabilidade e Inovação por meio de ativos intangíveis e os modelos de avaliação do grau de inovação.

Para tal buscou-se arcabouço teórico sobre:

- i) Inovação: sua definição, tipologia, teorias, dimensões e indicadores;
- ii) Ativo intangível: definições na literatura e pronunciamentos contábeis;
- iii) Ecossistema de inovação: definição, seus atores e conceitos;
- iv) *Spin-offs* acadêmicos: definição e sua importância observando a evolução no marco legal da inovação e
- v) Modelos de gestão da inovação: Radar da inovação, Octógono da inovação e o *Innovation Readiness Levels* (IRL).

Considerando a multidisciplinaridade implícita no tema inovação, a estrutura conceitual da pesquisa busca apoio em diferentes teorias, tais como: Teoria da Inovação, Teoria dos Sistemas de Inovação, Teoria RBV e Teoria do Ciclo de Vida.

2.1 INOVAÇÃO

A palavra inovação tem sua origem *innovare*, do latim, que significa "fazer algo novo". Porém, no sentido econômico, não basta que um produto ou serviço seja novidade para que seja inovador. A criação de algo novo está relacionada à invenção, enquanto a inovação contempla o processo de criar um produto comercial a partir desta. Conforme definido por Schumpeter (1934), invenção é uma ideia, esboço ou modelo para artefato, produto, processo ou sistema, que pode ser novo ou melhorado. Para que seja uma inovação, em Economia, deve haver transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza.

Na ótica Schumpeteriana, o resultado do processo de inovação pode ser observado a partir dos seguintes aspectos: introdução de novos produtos ou métodos de produção; abertura de novos mercados; desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e outros insumos e criação de novas estruturas de mercado em uma indústria. Assim, Schumpeter (1934) difunde o conceito de "destruição criativa", que evidencia a interrupção da atividade econômica existente por inovações que introduzem novas formas de produção de bens ou serviços ou indústrias (OCDE, 2018). Portanto, não é a fonte, mas sim o local e forma de implementação que determina se algo é inovador (ROBERTS; KING, 1996).

O Manual de Oslo reforça que o "requisito de implementação diferencia a inovação de outros conceitos, como invenção, uma vez que uma inovação deve ser implementada, ou seja, colocada em uso ou disponibilizada para outros usarem" (OCDE, 2018, p. 20). Salerno e Kubota (2008) complementam que o conceito de inovação coaduna o novo com o mercado, não é apenas um conceito tecnológico, ou seja, está necessariamente associado ao fato econômico.

Schumpeter (1934) considera que empreendedores têm ideias e as tornam economicamente viáveis e relevantes para o mercado pela inovação. Isto possibilita que organizações obtenham vantagem competitiva sustentável, se destacando da concorrência. Tidd *et al.* (2001) observam que é importante que os gestores dominem a dinâmica dos processos da gestão da inovação dentro de suas organizações, para que consigam obter vantagem competitiva sustentável e posições estratégicas no mercado. No mesmo sentido, Van de Ven, Angle e Poole (2000) consideram inovação como o processo de desenvolver e implementar novas ideias, onde se faz necessária a gestão de pessoas e recursos, a fim de alcançar os objetivos desejados no contexto de mudanças institucionais e organizacionais.

Freeman (1982) identificou que o caráter sistêmico da inovação transbordava o campo da produção e comercialização de bens e serviços, apontando que decisões e estratégias tecnológicas são dependentes de diferentes fatores que abarcam o setor financeiro, o sistema de educação e a organização do trabalho (CASSIOLATO; LASTRES, 2007). Nesse sentido, Freeman (1982), Winter e Nelson (1982) e Dosi (1983) trouxeram os modelos evolucionistas para explicar o desenvolvimento econômico e a dinâmica da indústria, com base em novas tecnologias, representando a chamada corrente neo-schumpeteriana, o que Van Den Belt e Rip (1995) denominam modelo Nelson-Winter-Dosi.

Posteriormente, o conceito de sistema nacional de inovação foi explicitado na obra seminal de Freeman (1987) para explicar o sucesso econômico do Japão, em particular nos setores de alta tecnologia. De acordo com esta abordagem sistêmica, a definição de inovação incorpora o conceito de processo que abarca desde o desenvolvimento de novas ideias até a implementação, os diversos atores envolvidos e suas interações ao longo do tempo (VAN DE VEN, 1986).

Rothwell (1994) investigou a evolução histórica dos modelos de inovação, entre o final da década de 1950 e o início da década de 1990, destacando cinco gerações a partir de um padrão inicial, caracterizado por modelos mais lineares, avançando para aqueles mais interativos. O autor, as identifica pelo padrão linear simples, onde na primeira geração, a tecnologia era “empurrada” para o mercado, enquanto na segunda, era “puxada” pelo mercado e a terceira apresentava a combinação das duas gerações anteriores. A quarta geração introduz uma maior evolução a partir de

formação de alianças para o desenvolvimento de um conjunto de atividades complementares. Evoluindo então para a quinta geração, apresentando a inovação como um processo contínuo, abrangendo diversos atores e interações.

Desta forma, Edquist e Hommen (1999) consolidam as teorias do processo de inovação em modelo linear: onde através de um fluxo unidirecional, ciência gera tecnologia, buscando atender necessidade do mercado; e o modelo sistêmico: onde através de um fluxo constante de oferta e demanda, se identifica reciprocidade e diversas formas de interações entre os vários elementos do processo de inovação.

As referências usuais sobre o tema são baseadas no Manual de Oslo, parte do conjunto de manuais metodológicos da instituição intergovernamental Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), conhecido como “Família Frascati” de manuais.

Existe uma série de manuais reconhecidos pela OCDE e pelo *National Experts on Science and Technology* (NESTI) que tratam sobre inovação. Dentre eles: Manual de Frascati (1963 e 2002); Manual de Oslo (1992, 1997, 2005 e 2018); Manual de Balanço Tecnológico (1990); Manual de Camberra (1995) e Manual de Patentes (1994 e 2009). No Brasil, reconhecido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), há o Manual da Rede de Indicadores Estaduais de C&T (2014 e 2015) (ABDI, 2011; MCTIC, 2020).

Considerando a contínua reflexão e discussão que segue sobre o tema, o Manual de Oslo revisita esta definição de forma que seja aplicável a todos os setores econômicos. Este novo conceito trata inovação tanto como uma atividade quanto o resultado desta e caracteriza como unidade o ator responsável pela atividade de inovação:

um produto ou processo novo ou melhorado (ou combinação dos mesmos) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado para usuários potenciais (produto) ou colocado em uso pela unidade (processo). (OCDE, 2018, p. 20).

Sendo assim, para que seja considerada como inovação, uma ideia ou invenção, deve ser nova ou criativa, para a organização ou para o mundo, mas acima de tudo, precisa ser implementada de forma a gerar valor pela sua implementação, trazendo contribuição (positiva ou negativa) para os objetivos sociais e econômicos, gerando impactos na empresa, no mercado ou no contexto social mais amplo em que atua (OCDE, 2018). Esta é a definição adotada nesta tese.

Quanto ao potencial de uma inovação para transformar (ou criar) um mercado, as inovações podem ser classificadas como:

- i. Inovações radicais: são aquelas que geram rupturas mais intensas, sendo consideradas transformadoras do *status quo* (OCDE, 2018).
- ii. Inovação disruptiva: capazes de criar raízes em aplicações simples em um nicho de mercado para depois se expandir, eventualmente substituindo concorrentes estabelecidos (OCDE, 2018; CHRISTENSEN, 1997).
- iii. Inovações incrementais: são aquelas que dão prosseguimento, por meio de melhoria de componentes ou do desempenho, do processo de mudança, podendo ser baseadas na geração de uma invenção original ou na adoção e adaptação de inovações existentes sem modificação na estruturação de produção (FREEMAN, 1982; DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2008; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Quanto ao tipo de inovação, são apontados dois, pelo Manual de Oslo. Contudo é importante ressaltar que "uma única inovação pode envolver combinações de diferentes tipos de inovações de produtos e processos de negócios. Consequentemente, a tipologia dos tipos de inovação por objeto não é uma classificação de categorias mutuamente exclusivas" (OCDE, 2018, p. 70):

- i. Inovação de produto ocorre quando é introduzido no mercado um bem ou serviço, novo ou melhorado, que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores. Devem fornecer melhorias significativas para uma ou mais características ou especificações de desempenho, podendo para tal, usar novos conhecimentos ou tecnologias, ou ser baseadas em novos usos ou combinações de conhecimentos ou tecnologias existentes.
- ii. Inovação de processos de negócios ocorre quando é colocado em uso na empresa, em suas operações internas ou externas, um processo novo ou aprimorado, para uma ou mais funções de negócios, que difere significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa. Podem contribuir em maior eficácia, eficiência de recursos, confiabilidade e resiliência, acessibilidade, conveniência e usabilidade para aqueles envolvidos no processo de negócios, seja externo ou interno à empresa. Diz respeito a seis funções diferentes de uma empresa, dividida em funções centrais (atividades que geram receita) e funções de suporte de negócios ou pela forma como as diferentes atividades são agrupadas (Brown, 2008), a saber: Produção de bens ou serviços; Distribuição e logística; Marketing e vendas; Sistemas de informação e comunicação; Administração e gestão e Desenvolvimento de produtos e processos de negócios.

Gallouj e Weinstein (1997) já buscavam delinear uma teoria que pode ser usada para interpretar os processos de inovação de serviços onde buscam caracterizá-la de forma análoga à inovação de produtos. Os autores sustentam que inovação pode ser definida como qualquer mudança que cause impacto em um ou mais termos de um ou mais vetores de características: técnico, serviço ou competência. Essas mudanças podem ser motivadas por diferentes mecanismos, tais como: evolução ou variação, desaparecimento, aparência, associação, dissociação. Podendo ser "programados", isto é, intencionalmente, o produto PD&I, atividade de projeto e inovação, ou "emergentes", isto é, fruto de mecanismos naturais de aprendizagem. Desta forma, os autores rompem com a distinção entre inovações radicais e não radicais ao introduzir diferentes modos de melhoria do produto.

Quanto ao processo de inovação, em uma abordagem que a conjuga como processo de variação em elementos estruturais da economia e representação do produto dos serviços em termos de vetores de características, Gallouj (2002) classifica de seis maneiras:

- i. Inovação radical: Oferecem melhorias dramáticas no desempenho ou custo, provocando transformação dos mercados existentes ou na criação de novos. Como resultado deste processo surgem novas competências de clientes e produtores, novas características técnicas materiais e imateriais. Usualmente implicam na criação de um novo modelo de negócios (MATTES, OHR, 2013).
- ii. Inovação de melhoria: são realizadas mudanças na qualidade de certas características do produto, sem alterar a estrutura como um todo.
- iii. Inovação incremental: Buscam o aperfeiçoamento das características e aplicabilidade do conhecimento já existente. Seu gerenciamento requer confiabilidade, previsibilidade e baixo risco (MATTES, OHR, 2013).
- iv. Inovação por recombinação: pela combinação ou dissociação de características de diferentes produtos para formar novo.
- v. Inovação por formalização: é a padronização das características do produto, tornando-as mais claras e facilitando sua reprodução.
- vi. Inovação *ad-hoc*: ocorre de forma colaborativa entre cliente e a organização, com o objetivo de produzir solução para problema específico provocando mudanças nas características do serviço. Pela sua natureza interativa este tipo de inovação possui reprodutibilidade limitada.

Na moderna teoria de gestão da inovação, as nomenclaturas “incremental” e “radical” são usualmente adotadas para classificar o grau de inovação de um produto, serviço, processo ou

modelo de negócio. Neste sentido, Mattes e Ohr (2013) utilizam estes dois pólos e ponderam que as empresas podem equilibrá-los de forma ideal, com uma configuração ambidestra adequada. Assim, os autores trazem o conceito da ambidestria organizacional e o apontam como um fator-chave para o sucesso em muitos setores.

Potts (2009) traz o conceito de inovação econômica e a aponta como causa da evolução econômica por conta de mudanças estruturais no sistema econômico em consequência de novas ideias, além de mudanças nas capacidades, organização, conexões, limites e comportamento das micro-unidades que compõem o sistema econômico e as conexões entre eles.

Em uma definição mais abrangente, Hartley *et al.* (2013) tratam inovação como um processo complexo e interativo, pelo qual os problemas são definidos, novas ideias são desenvolvidas e combinadas, protótipos e pilotos são projetados, testados e redesenhados e novas soluções são implementadas, difundidas e problematizadas. Pode-se dizer que inovação não envolve apenas a geração, mas também a realização prática de novas ideias criativas (VAN DE VEN, 1986; DAMANPOUR, 1991).

Este entendimento é corroborado por Drejer (2004), o autor se fundamenta na teoria Schumpeteriana e complementa que a inovação deve ser vista como mudança abrupta associada ao desenvolvimento, e sua definição deve contemplar impacto causado na economia. Ou seja, não há que se falar em inovação a menos que esta novidade obtenha impacto. Desta forma, o autor sustenta que inovação não é apenas criar algo novo, mas também desenvolvê-lo para implementá-lo em uma organização ou para que seja aceito no mercado ou na sociedade. Em outras palavras, para contar como inovação, uma invenção deve ter mais de uma aplicação (DREJER, 2004; FUGLSANG, 2010). Para fins deste estudo, esta será a definição de inovação a ser adotada.

Quanto à novidade, o Manual de Oslo (OCDE, 2018) traz os tipos de inovação disruptivas, quando inicialmente cria raízes em aplicações simples em um nicho de mercado e depois se difunde, ou radicais, quando são capazes de transformar o *status quo*.

Esta dimensão permite avaliar se um produto ou processo de negócio podem ser considerados inovação, confirmando se são “significativamente diferentes” de anteriores, e então classificá-los. Para tal, se faz necessário o uso de diferentes abordagens. Na mais utilizada, observa-se se uma inovação é nova apenas para a empresa, para o mercado da empresa ou para o mundo, comparando-a com o estado da arte no mercado ou indústria em que a empresa opera. Outra possível abordagem, é avaliar a expectativa da empresa sobre o potencial para transformar o mercado em que atua, ou criar um novo mercado, o que pode fornecer um possível indicador para a incidência de inovação radical ou disruptiva. Uma terceira opção, é observar a expectativa da

empresa do potencial sobre sua competitividade ou medir a mudança observada nas vendas durante o período de observação (OCDE, 2018).

A partir do grau de novidade das inovações é possível identificar seus desenvolvedores, adotantes e imitadores, para examinar os padrões de difusão e para reconhecer líderes e seguidores de mercado. A avaliação do impacto econômico deverá considerar a adoção (ou imitação) de suas inovações por outras empresas (OCDE, 2018).

As definições aqui expostas não esgotam a discussão conceitual sobre o tema inovação, porém colaboram com a construção do seu entendimento, por meio da observação de estudos acadêmicos.

2.2 TEORIAS E DIMENSÕES DA INOVAÇÃO

A partir da avaliação das teorias de inovação, o Manual de Oslo (OCDE, 2018) aponta quatro dimensões da inovação que podem orientar sua medição: conhecimento, novidade, implementação e criação de valor. Essas dimensões estão implícitas na definição de inovação como premissas fundamentais.

Para isso, utilizando a mesma abordagem do Manual de Oslo, considerando a multidisciplinaridade implícita no tema inovação, essa pesquisa aborda nesta seção diferentes teorias adotadas como embasamento, conforme demonstrado no **Quadro 1**. As mesmas são elucidadas ao longo do estudo.

Quadro 1 - Teorias da inovação abordadas na pesquisa

Teorias	Autores	Tópico abordado
Teoria da Inovação	Schumpeter (1934)	Trata da relação dos avanços produtivos, tecnológicos, organizacionais, institucionais resultantes de processos inovativos e o desenvolvimento econômico no longo prazo.
Teoria da Difusão	Rogers (1962, 2003)	Trata do processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais, ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social.
Teoria dos Sistemas de Inovação	Lundvall (1985, 1992), Freeman (1987, 1995), Dosi <i>et al.</i> (1988) e Nelson (1993)	Trata da contribuição da infraestrutura regional para o desenvolvimento da inovação.
Teorias Evolucionárias da Firma	Winter e Nelson (1982)	Trata da inovação como um processo dependente do caminho onde são desenvolvidas por meio de interações entre vários atores e depois testadas no mercado
Modelo econômico de Solow (1956)	Solow (1956)	Coloca que o produto per capita, no estado estacionário, cresce à taxa de progresso tecnológico

Teorias	Autores	Tópico abordado
Teoria da Visão Baseada em Recursos (Resource-Based View (RBV))	Penrose (1959); Wernerfelt (1984); Barney (1991)	Trata da suposição básica da heterogeneidade de recursos das empresas, em que empresas controlam seus recursos de forma distintas de acordo com suas estratégias obtendo maior ou menor eficácia em realizar suas atividades quando comparadas a outras empresas, caracterizando a idéia de imobilidade dos recursos, a segunda premissa caracterizando a idéia de imobilidade dos recursos, a segunda premissa da RBV (PIACINI, 2012; VASCONCELOS; CYRINO, 2000; BARNEY, 1991).
Teoria do Ciclo de Vida	Miller; Friesen (1984); Greiner (1972); Scott (1971); Lippitt; Schmidt (1967)	Trata dos estágios de desenvolvimento de organizações associando suas características a inovação e estratégias.

Fonte: Elaboração própria (2023).

2.2.1 Teorias da Inovação

Os fundamentos conceituais para a medição da inovação são derivados principalmente das disciplinas de Gestão, estudando seu impacto sobre as empresa no mercado e como gerar ideias inovadoras, e de Economia, examinando seus efeitos macroeconômicos na indústria, mercado ou economia; por que as organizações inovam; seus impulsionadores e impeditivos; e os efeitos macroeconômicos da inovação (SMITH, 2006).

A base da literatura sobre inovação traz as contribuições Schumpeterianas e sua teorização da relação os avanços produtivos, tecnológicos, organizacionais, institucionais - resultantes de processos inovativos e o desenvolvimento econômico no longo prazo (SCHUMPETER, 1934).

As Teorias de Schumpeter (1934) abordam de forma dinâmica, o capitalismo sob a lente da produtividade e do crescimento. Para isso, o autor introduz o conceito da destruição criadora onde, de forma aleatória, ondas de inovação surgem e desaparecem introduzindo novas tecnologias como vantagens competitivas e conseqüentemente provocando aumento de produtividade, capital e trabalho.

Desde então, novas abordagens foram sendo adotadas, aumentando a complexidade dos estudos de inovação atuais.

Com o objetivo de responder "por que uns países são mais ricos que outros", o Modelo econômico de Solow (1956) coloca que o produto *per capita*, no estado estacionário, cresce à taxa de progresso tecnológico. Mankiw, Romer e Weil (1992) incorporam o progresso técnico aos modelos de crescimento econômico, destacando o capital humano como fator importante na contribuição do progresso tecnológico.

A Teoria da Difusão (ROGERS, 1962, p. 5) explora “o processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais, ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social”, avaliando o comportamento e as decisões individuais como variáveis determinantes (ROGERS, 2003). Nesse sentido, Ferreira *et al.* (2018, p. 178) apontam que o questionamento sobre “o que determinaria a difusão de um novo produto/ tecnologia na sociedade?” foi investigado por diversos autores que buscaram elencar possíveis condicionantes da difusão de uma nova tecnologia. Considerando o comportamento de consumidores finais, Rogers (1962) aponta quatro determinantes: a inovação em si; a comunicação; o período de tempo; e, o sistema social (ROGERS, 1962).

No campo da Teoria Organizacional, diferentes propostas teóricas tratam do comportamento humano associado às decisões gerenciais e econômicas, influenciando a literatura sobre inovação. O conceito de Racionalidade Limitada proposto por Simon (1980) sustenta uma forma inovadora de compreender as incertezas do ambiente, no sentido de gerar regularidades no comportamento individual. Este conceito é incorporado por Winter e Nelson (1982), adotando-o para a firma, nas Teorias Evolucionárias da Firma, trazendo a inovação como um processo dependente do caminho (SBICCA; FERNANDES, 2005; DOSI, 1983), onde são desenvolvidas por meio de interações entre vários atores e depois testadas no mercado (OCDE, 2018).

Teoria dos Sistemas de Inovação, estudados por Lundvall (1985), Freeman (1987), Dosi *et al.* (1988) e Nelson (1993), deram origem a literatura sobre Sistemas de Inovação (SI) por meio de estudos sobre como a contribuição da infraestrutura regional favorece a inovação. Este processo não ocorre de forma linear e sequencial, mas exige muitas interações na criação e uso do conhecimento. Requer abordagens multidisciplinares e interdisciplinares para examinar as interdependências entre os atores, a incerteza dos resultados, bem como as características evolutivas e dependentes do caminho de sistemas (OCDE, 2018).

A Teoria RBV vem complementar os estudos sobre inovação, ao fundamentar que uma empresa é capaz de garantir retornos anormais sustentáveis de seus recursos (incluindo recursos estáticos, capacidades dinâmicas e conhecimento). Para tal, precisam ser valiosos, raros e difíceis de imitar (PENROSE, 1959; WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; BARNEY *et al.*, 2001).

Nesse sentido, a presença de ativos intangíveis, vistos como estratégicos, contribuem para que empresas inovadoras obtenham vantagens competitivas em relação a outras empresas. Esses ativos estratégicos são capazes de gerar valor, ao atender à estrutura de análise, ou *framework*, VRIO, do inglês *Valuable* (que fornece valor econômico), *Rare* (único entre a oferta concorrente),

Inimitable (difícil de imitar ou copiar) e envolve *Organizational Support* (apoio gerencial, processos e sistemas) (BRITTO, 2014).

A fundamentação que sustenta a teoria está na suposição básica da heterogeneidade de recursos das empresas, em que empresas controlam seus recursos de forma distintas de acordo com suas estratégias obtendo maior ou menor eficácia em realizar suas atividades quando comparadas a outras empresas, caracterizando a idéia de imobilidade dos recursos, a segunda premissa da RBV (PIACINI, 2012; VASCONCELOS; CYRINO, 2000; BARNEY, 1991).

Se uma empresa possui recursos e capacidades valiosos que poucas outras empresas possuem, e se essas outras empresas considerem muito custoso imitar esses recursos e capacidades, a empresa que possui esses ativos tangíveis e intangíveis pode obter uma vantagem competitiva sustentável (BARNEY; HESTERLY, ROSEMBERB, 2008, p. 65-66).

Alvarez e Busenitz (2001) destacam que, de forma paradoxal, o modelo baseado em recursos, torna evidente a importância dos ativos heterogêneos da empresa, porém não explora o processo de descoberta e transformação desses recursos em insumos. Os autores argumentam que o empreendedorismo atua sobre "cognição, descoberta, busca de oportunidades de mercado e conhecimento coordenado que leva a resultados heterogêneos".

Coloca-se então a prática da inovação como impulso para vantagem competitiva desde que suas capacidades e seus recursos atendam, portanto, aos critérios de valor, da raridade e da imitabilidade.

Desta forma destaca-se as dimensões abordadas:

2.2.2 Conhecimento

O conhecimento é a fonte da inovação, tido como bem gerador de valor para organizações modernas (OCDE, 2005).

As competências ou recursos organizacionais são todos os seus ativos, capacidades, processos, atributos, informação ou conhecimentos, capazes de constituir vantagens competitivas sustentáveis, quando controlados e geridos de forma estratégica. Para tal precisam ser raros, valiosos, difíceis de imitar e substituir (BARNEY, 1991).

No cenário empresarial, o conceito de competência retrata o conhecimento como componente mais importante dos ativos intangíveis. Sveiby e LLOYD (2010) apontam cinco elementos mutuamente dependentes que compõem a competência de um indivíduo: o conhecimento explícito, conhecimento adquirido pela informação, como a educação formal; sua habilidade, aquela adquirida por treinamento e prática; a experiência, adquirida com sucessos e falhas ao longo da

vida; o julgamento de valor, percepções que o indivíduo acredita estar certo, a rede social, formada pelas relações do indivíduo.

No âmbito organizacional, estimula-se o compartilhamento e construção dos conhecimentos explícito e tácito constituindo uma rede. O conhecimento explícito é codificado, possibilitando que seja sistematizado suficientemente para ser expresso, armazenado e facilmente distribuído e acessado. O conhecimento tácito foi definido por Polanyi (1983) como desestruturado, ligado a sensações, imagens e modelos mentais, sem origem clara e de difícil de registro e comunicação (TOMAÉL, 2005).

O conceito de conhecimento coletivo, socialmente produzidos, ou seja, construído a partir de uma espiral – socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento – ancorado no compromisso pessoal e combinações entre conhecimento explícito e tácito (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, ANCORI *et al.*, 2000, CROZIER; FRIEDBERG, 1981).

O conhecimento pode ser obtido ou criado dentro ou fora de uma organização, de modo que o processo de transferência requer a aprendizagem por parte do receptor. Para tal, são realizadas atividades tais como: Pesquisa e desenvolvimento experimental, descritos em detalhes no Manual Frascati (OCDE, 2015), pesquisa de mercado, atividades de engenharia para avaliar a eficiência dos processos ou análise de dados dos usuários de bens ou serviços digitais. Para fomentar a inovação, o conhecimento precisa transpassar em múltiplas direções de forma interativa, provocando mudança institucional, refletida no comportamento e na forma como diferentes agentes se relacionam em um sistema.

Por outro lado, há práticas que afetam os incentivos e a capacidade de obter e transformar novos conhecimentos em inovações, transformando-o em bem excludente, tais como: sigilo ou outros métodos de proteção de propriedade intelectual (PI), Mudanças tecnológicas, de mercado e regulatórias (OCDE, 2018).

Sob a lente da teoria institucional a inovação se apresenta como resultado das trocas e aplicações de conhecimentos e diversos recursos por atores mobilizados em busca de legitimação. Nesta discussão, o conceito de conhecimento coletivo, produzido socialmente, pela socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento, se destaca como alicerce da evolução econômica e meio de promoção da inovação (COSTA; OHAYON; TERRA, 2020).

2.2.3 Novidade com relação aos usos potenciais

A produção ou aquisição do conhecimento torna possível a criação de inovações. Esta, por definição, deve ser significativamente diferente de produtos ou processos de negócios já existentes.

Para tal, devem ser consideradas como novidade em relação aos seus usos potenciais, em comparação aos produtos ou processos alternativos, e pelas experiências anteriores de fornecedores ou usuários pretendidos (OCDE, 2018).

Uma inovação pode ser considerada nova para a organização, nova para o mercado ou nova para o mundo (OCDE, 2018). Para esta avaliação, podem ser adotadas diferentes abordagens como indicadores do grau de novidade, tais como:

- i) a comparação do produto, processo ou método novo, com o estado da arte do mercado ou indústria em que a empresa atua, seja um único mercado ou a vários, geograficamente restrito ou global, alcançado por vendas diretas ou por meio de intermediários. A classificação da novidade do mercado deve ser analisada em conjunto com informações sobre a área geográfica atendida pela empresa, de forma que a esta pode ser considerada inovadora mesmo quando a inovação adotada já seja amplamente aplicada em outras organizações, em seu próprio mercado ou no mundo (RAMOS FILHO, 2018).
- ii) a avaliação do potencial da inovação para transformar (ou criar) um mercado pode apontar para a incidência de uma inovação radical ou disruptiva.
- iii) a verificação do efeito das inovações na competitividade da empresa por meio de análise da mudança observada nas vendas durante o período de observação.

Neste sentido, o Manual de Oslo (OCDE, 2018) aponta características que podem ser medidas objetivamente (eficiência energética, velocidade, resistência do material, taxas de falha e outros atributos físicos) ou de forma subjetiva (satisfação do usuário, usabilidade, flexibilidade, capacidade de resposta a mudanças nas condições e afinidade emocional), utilizando medidas por respostas considerando as experiências e emoções do indivíduo, ou considerando níveis de prioridades em relação a atributos específicos.

2.2.4 Implementação e uso real

Além da presença de novidade, a implementação e seu uso real são características definidoras para que uma invenção seja reconhecida como inovação. Para tal, a implementação se dá através de processo contemplando atividades de acompanhamento e revisão que podem demandar pequenas ou grandes melhorias capazes de provocar outras inovações radicalmente novas ou, em outro extremo, o seu abandono.

A implementação de inovações de produtos e processos que já estavam em uso em outros contextos representam difusão da inovação, igualmente capaz de gerar valor econômico e social substancial e, conseqüentemente, ter importância política (OCDE, 2018).

2.2.5 Criação de valor e a Teoria do Ciclo de Vida

A inovação tem como propósito a criação de valor, seja econômico ou social, entregando diferentes tipos de benefícios para diferentes *stakeholders*, tais como: emprego ou crescimento, sustentabilidade ou melhoria do bem-estar social. Porém a realização deste valor é incerta e só será conhecida e avaliada após sua implementação (OCDE, 2018, BESSANT; TIDD, 2019). De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2018, p.47), "o valor é, portanto, um objetivo implícito da inovação, mas não pode ser garantido ex ante porque os resultados da inovação são incertos e heterogêneos."

Miller e Friesen (1984), em referência aos estudos de: Greiner (1972), Scott (1971) e Lippitt e Schmidt (1967), definiram cinco estágios de desenvolvimento associando suas características à inovação e estratégias. São eles:

i) **Nascimento (*birth*)**

- Utilizam inovação considerável nas linhas de produtos e adotam estratégias de nicho.
- Possuem estruturas simples e centralizadas, com poucos controles formais e sistemas de informação.
- A firma é dominada pelo fundador, o qual concentra as decisões adotando estilo intuitivo de decisão, em lugar de um modelo analítico.
- Os Projetos não são detalhados, nem alternativas consideradas, poucas opiniões são levadas em conta em uma decisão-chave.
- Esta etapa foi sustentada pela etapa de "criatividade" de Greiner (1972) e pela etapa "empresarial" de Quinn e Cameron (1983).

ii) **Crescimento (*growth*)**

- Utilizam inovação incremental nas linhas de produtos e buscam ampliação do escopo de produto e mercados em área relacionada.
- A estrutura torna-se mais especializada e a influência do dono na rotina administrativa diminui.

- Maior esforço é despendido na coleta e processamento de informação a respeito do ambiente competitivo (monitoramento), para controle do desempenho financeiro dos diversos produtos e para facilitar a comunicação e coordenação entre os vários departamentos.
- O grau de ousadia das decisões ainda está presente, mas reduzido, uma vez que mais gerentes são envolvidos nas decisões, diminuindo o apetite a riscos e proatividade.
- As decisões tendem a ser mais analíticas, menos dependentes do palpite do dono e mais centradas nas discussões entre os gerentes.
- A ênfase nesta etapa reside no crescimento rápido das vendas e na acumulação de recursos numa tentativa de realizar vantagens em grandes escalas. Nesta etapa, as organizações adotam uma estrutura hierárquico-funcional, delegam alguma autoridade aos gestores *seniores* e os procedimentos são formalizados.

iii) **Maturidade (maturity)**

- O grau de inovação diminui e arranjos políticos são perseguidos para manter a estabilidade do ambiente. A meta passa a ser a melhoria da eficiência e a lucratividade das operações.
- A estrutura é mais profissionalizada e o fundador provavelmente já tenha se retirado.
- Há maior ênfase na formalidade dos controles, orçamentos e indicadores de desempenho.
- O estilo de decisão é mais conservador, menos inclinado a assumir riscos e a inovações.
- O nível de vendas se torna estável, um baixo nível de inovação e uma maior burocracia na estrutura organizacional.

Esta etapa corresponde à etapa “ controle e formalização” de Quinn e Cameron (1983) à etapa de “estabilidade” de Adizes (1979). Na primeira, as organizações são caracterizadas pela estabilidade organizacional, eficiência na produção, regras, procedimentos e o conservadorismo. A eficiência é definida como o principal critério no processo interno. Na segunda, o espírito empreendedor diminui e a integração aumenta. A organização ainda está forte mas vai perdendo alguma flexibilidade, criatividade, inovação e faltam incentivos à mudança que ajudaram anteriormente a atingir a plenitude.

iv) **Rejuvenescimento (revival)**

- Há mais inovações do que em qualquer outro período do ciclo de vida. A diversidade de produtos e mercados leva a uma estrutura divisionalizada.
- A direção da empresa utiliza controles sofisticados para monitorar o desempenho de suas divisões, a fim de orientar suas decisões estratégicas.

- A maior complexidade exige outros tipos de controle de monitoramento ambiental e de coordenação interna, além daqueles comuns à fase anterior.
- O estilo de decisão volta a privilegiar a inovação e o risco, de modo a gerar crescimento. A ousadia renovada, no entanto, é equilibrada por uma abordagem mais analítica e participativa de decisão.
- Há uma tentativa consciente de formular uma estratégia para orientar o curso futuro da organização.

v) Declínio (decline)

- As organizações reagem tornando-se estagnadas. As tomadas de decisão são caracterizadas por extremo conservadorismo e centralização.
- Há uma ausência marcante de sistemas de controle internos ou externos.
- A comunicação entre áreas e níveis hierárquicos é deficiente, diminuindo a capacidade de reação aos desafios. A organização regride para soluções simples aos graves problemas que enfrenta.
- A gestão das crises deixa pouco tempo para a direção se dedicar à análise.

Utilizando modelo similar ao de Miller e Friesen (1984), porém considerando apenas as quatro primeiras fases, Bessant e Tidd (2019) complementam o modelo apontando as expectativa de criação de valor à partir da inovação associadas a cada fase do ciclo de vida da organização, conforme apresentado no **Quadro 2**.

Quadro 2 - Criação de valor e ciclo de vida

Fases no ciclo de vida de uma organização	Início	Crescimento	Sustentação/escala	Renovação
Criar valor comercial	O empreendedor individual explora nova tecnologia ou oportunidade de mercado.	Expansão do negócio pela adição de novos produtos/serviços ou a entrada em novos mercados.	Construção de uma carteira de inovações incrementais e radicais para sustentar o negócio e/ou ampliar sua influência para novos mercados.	Retorno ao tipo de inovação radical, de quebra de paradigmas, que deu início ao negócio e permite que ele se transforme em algo muito diferente para continuar avançando.

Fases no ciclo de vida de uma organização	Início	Crescimento	Sustentação/escala	Renovação
Criar valor social	Empreendedor social, fortemente preocupado com a ideia de melhorar ou mudar algo no seu ambiente imediato.	Desenvolvimento das ideias e envolvimento de outros em uma rede direcionada a mudanças, em uma região ou em torno de uma questão importante.	Ampla disseminação da ideia, difundindo-a em outras comunidades de empreendedores sociais, criando laços com participantes tradicionais, como agências públicas.	Alteração do sistema, e subsequente atuação como agente para a próxima onda de mudanças.

Fonte: Bessant, Tidd ,2019.

Sendo assim, pode-se evidenciar, com base nas pesquisas apresentadas, a relação da Teoria do Ciclo de vida ao uso e implementação de inovações ao longo das fases do ciclo de vida da organização.

2.3 ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO

Desde a década de 80, a obra seminal de Christopher Freeman "*Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*" (1987), seguido por Lundvall (1985); Nelson (1993) e Edquist (1997), conceitualizam sistemas de inovação como um conjunto de elementos e estruturas de uma nação, com funções específicas no processo de produção, transmissão e armazenamento de conhecimentos. Para tal, se observa nestes sistemas a capacidade de interação para a produção de conhecimentos, sua difusão e sua utilização, por meio da articulação de seus elementos.

Sistemas de inovação (SI) são constituídos pela relação social dinâmica entre organizações e instituições que, voltadas para troca de conhecimento, e interação de um conjunto de fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais e institucionais, contribuem para a promoção, difusão e uso de inovações pelo desenvolvimento da capacidade de aprendizado, criação e uso de competências de um país, região, setor ou localidade (FREEMAN,1987; 1988; LUNDVALL, 1985; 1992; 1995; 2010; 2016; NELSON, 1993; EDQUIST, 1997).

Dois abordagens básicas envolvem o conceito macro de SI: na primeira considera-se que sistemas partem de um setor específico ou tecnológico e na segunda considera-se a proximidade geográfica do sistema, seja local, regional, nacional ou continental (KRETZER, 2009).

A abordagem de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) enfatiza o caráter localizado da geração, assimilação e difusão da inovação e a influência das instituições que oferecem incentivos ou restrições para a inovação tais como leis, regulações, normas culturais, regras sociais e padrões

técnicos. Nessa percepção, os processos de inovação são marcados por constantes trocas e interações envolvendo ciência, tecnologia, produção, políticas públicas e demanda dos usuários (BAPTISTA; PARGA, 2019).

Lundvall (1992) aponta diferentes abordagens utilizadas por autores ao longo do tempo na construção do conceito de SNI. Friedrich List (1841/1959) foi o pioneiro na concepção de "*National System of Political Economy*" (1856), ao apontar a necessidade de responsabilidade governamental pela educação e treinamento e pelo desenvolvimento de uma infraestrutura de apoio ao desenvolvimento industrial.

Todavia, o primeiro uso explícito do conceito foi tratado por Freeman (1987), em análise sobre o Japão, baseada na moderna teoria da inovação, onde considera a organização da PD&I e da produção nas firmas, suas relações e o papel do governo, buscando responder quais formas organizacionais são mais propícias ao desenvolvimento e uso eficiente de novas tecnologias.

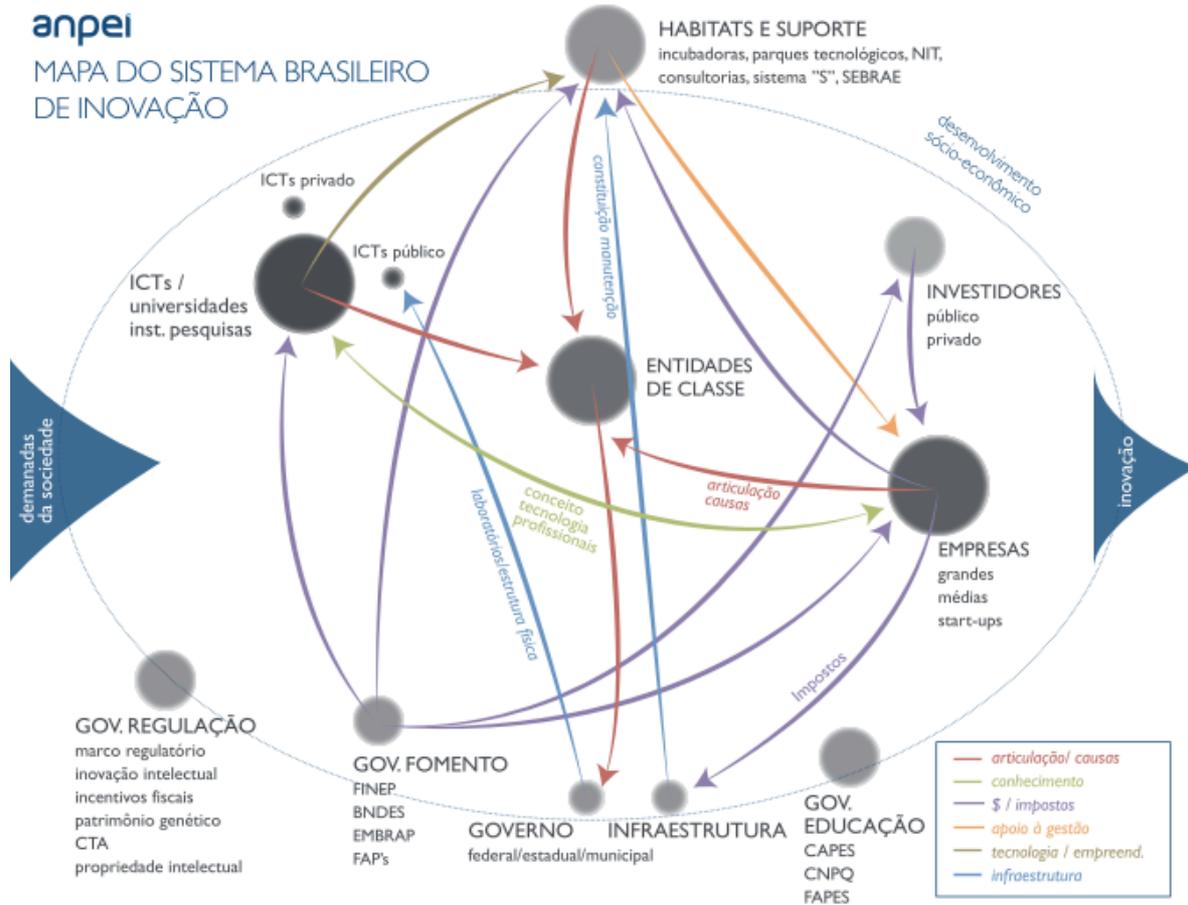
Nelson (1993) se utiliza de diferente enfoque para apresentar estudos do sistema americano, tratando da produção de conhecimento e inovação e no sistema de inovação em sentido estrito, onde trata do caráter conjunto de tecnologia pública e privada e o papel do governo, universidades e empresas privadas, respectivamente, na concepção de novas tecnologias.

Porter (1990) aponta que determinantes impactam a competitividade de uma indústria nacional, de forma que constituem um sistema que funciona com mais força a nível nacional (e local) e não internacional e global. O autor destaca: estratégia firme, condições fatoriais, condições de demanda e indústrias de apoio.

De Negri e Cavalcante (2013) apontam um padrão relativamente circunscrito de interação entre universidade e empresas, de forma localizada de interação entre a dimensão científica e a dimensão tecnológica. Os autores destacam a importância de uma maior integração entre a infraestrutura de pesquisa e o setor produtivo no país.

O Mapa do Sistema de Brasileiro de Inovação, elaborado pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Empresas Inovadoras (ANPEI, 2014), apresenta as relações entre os atores no ecossistema de inovação brasileiro. Neste mapa, apresentado na **Figura 1**, é possível identificar as posições de influência dos atores dentro de um ecossistema por meio de interconexões existentes, destacadas de acordo com o tipo de relação que se dá entre os mesmos.

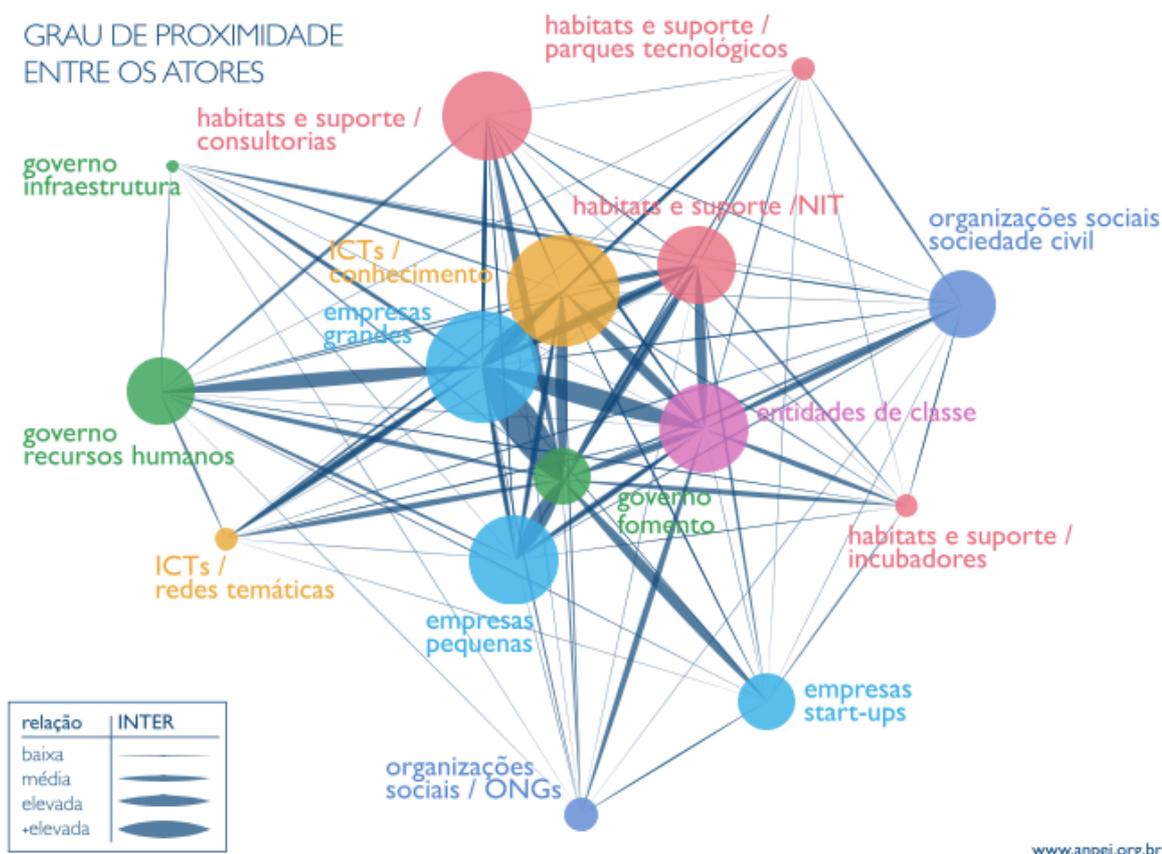
Figura 1 - Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



Fonte: ANPEI, 2014, p.4.

A **Figura 2** apresenta o grau de proximidade entre estes atores, em virtude da sua intensidade de interação, classificados entre baixo, médio, elevado e muito elevado. Deste modo, pode-se observar uma ligação mais forte entre empresas *Startups* com o governo fomento do que com grandes empresas. Tornando evidente a fragilidade de ligações entre estes importantes atores.

Figura 2 - Grau de Proximidade entre os Atores do Sistema Brasileiro de Inovação



Fonte: ANPEI, 2014, p.12.

Observando-se as **Figuras 1 e 2** é possível notar fragilidades e oportunidades que podem ser encontradas na rede de inovação.

Neste contexto, a partir da década de 90, em uma visão crítica ao contexto estático abordado no conceito de SI, no que se refere a atuação dos atores do desenvolvimento local, desponta o conceito de ecossistema de inovação. Esta nova interpretação contempla a eficácia do sistema social de produção; a satisfação de necessidades elementares da população e a consecução de objetivos previamente estabelecidos, que visam impactos e benefícios da sociedade (TERRA, 2019).

O termo ecossistema remete naturalmente ao conceito utilizado na biologia, onde se refere ao conjunto de seres e suas relações em busca de equilíbrio sustentado. Utilizando esta linha de pensamento, o conceito foi adotado como metáfora em referência aos fundamentos da interação empresarial em ambientes competitivos, surgindo como uma abordagem promissora na literatura sobre estratégia, inovação e empreendedorismo (GOMES *et al.*, 2018).

Por este motivo, traz uma abordagem ecossistêmica e de redes, mais abrangente e dinâmica que àquela tratada por Sistema nacional ou regional de inovação, que se limita ao país, região, setor ou localidade que se referem.

Zeleny *et al.* (1991) foram os precursores ao introduzir o termo ecossistema de negócios na literatura acadêmica, no contexto de globalização e a nova forma de gestão empresarial que se formava. Contudo Drucker (1985) e Dubini (1989), já traziam a mesma abordagem porém utilizando o termo “ambiente” (*environment*) ao invés de “ecossistema” (*ecosystem*) propriamente.

Em seu artigo seminal, Moore (1993) traz a relação entre presa e predador da ecologia para a literatura acadêmica gerencial, dando maior repercussão ao conceito de ecossistema de negócios. Conforme sua abordagem, seja nos negócios ou na ecologia, os ecossistemas estão em constante mutação, podendo entrar em colapso por mudanças radicais ocasionando trocas de liderança. Usando esta analogia, Moore (1996) explora o caráter de co-evolução dos atores que compõem cada ecossistema de negócios, que com sua dinâmica particular, agrega valor baseado no conhecimento, tanto para os atores envolvidos como para a comunidade do seu entorno. O autor dividiu em quatro os estágios evolutivos de um ecossistema de negócios: nascimento, expansão, liderança e auto-renovação.

Neste cenário, as instituições também carecem de contribuições de seus *stakeholders* para que possam conceber uma proposta de valor em todo o ecossistema (TALMAR *et al.*, 2018). Isto se torna muito valioso no período atual, em que organizações são cada vez mais especializadas, de forma que, geralmente, não possuem recursos internos próprios para o desenvolvimento e implementação da inovação de forma isolada e independente em todas as fases que envolvem este processo (ADNER; KAPOOR, 2010; TALMAR *et al.*, 2018). Weiblen e Chesbrough (2015, p.66) destacam que “quando se trata de agilidade, as *startups* têm uma vantagem sobre as grandes corporações - enquanto as grandes corporações dependem de recursos com os quais as *startups* só podem sonhar. A combinação de atividade empreendedora com habilidade corporativa parece uma combinação perfeita.”

Assim, a inovação se apresenta como o cerne de um ecossistema de negócios, onde instituições co-desenvolvem recursos, trabalhando de forma cooperativa e competitiva para oferecer condições para surgimento de produtos e serviços inovadores para atender demandas do mercado e, eventualmente, incorporar a próxima rodada de inovações (MOORE, 1993).

Para que ideias inovadoras consigam ser geradas, desenvolvidas, testadas e, em última instância, dimensionadas de forma que sejam capazes de promover desenvolvimento sustentável, se

faz necessário ação coordenada e colaborativa e os recursos dos atores envolvidos coletivamente chamados de ecossistema de inovação (IDIA, 2021).

Baseado no conceito de ecossistema de negócios proposto por Moore (1993), o termo foi incorporado na matéria da gestão da inovação sendo discutido em estudos relevantes por Moore (1996), Teece (2000, 2007); Santos e Eisenhardt (2005); Iansiti and Levien (2004); Adner (2006), e outros. O **Quadro 3** destaca a diferença entre sistemas de inovação e ecossistemas de inovação.

Quadro 3 - Diferenças entre Sistemas de Inovação e Ecossistemas de Inovação

		Sistemas de inovação	Ecossistemas de inovação
Comunidades de estudiosos		Política; Economia; Economia da inovação.	Inovação tecnológica; Estratégia e negócios; Economia e estudos regionais; Empreendedorismo.
Conjunto de conceitos principais	Inovação (foco)	Analisando e explicando mudanças na tecnologia e no crescimento econômico.	Compreender a dinâmica dentro das empresas e na rede de atividade de inovação econômica e social.
	Contexto	Limitado em um espaço geográfico ou em uma indústria específica.	Não é físico nem industrial, mas considerado emergente e auto-regulador, semelhante a uma plataforma que fornece estruturas modulares de recursos para a inovação
	Atores	Interagindo atores econômicos, empresariais e institucionais, mas mantendo sua autonomia.	Interação de negócios interdependentes, economia e partidos institucionais; mais atenção às relações periféricas e distantes.
	Facilitadores	Conhecimento e aprendizado favorecido pelas instituições	Conhecimento e tecnologia misturados e impulsionados em uma abordagem equilibrada baseada na fertilização cruzada.
	Governança	Caminho dependente da natureza, com um papel crucial desempenhado pelas instituições.	Resultante da interação de processos deliberados e imprevistos, liderados pelos negócios através de um processo dialético de negociações.
Posição ontológica principal		Caminho complicado de diversos atores, conectando-se dentro de um conjunto de interações previsíveis visando ao equilíbrio e dependendo de regras claras e estabelecidas.	Conjunto complexo com diversos atores, mas com múltiplas interações imprevisíveis, mediadas por conhecimento, em um estado de desequilíbrio. As regras são ajustadas ao longo do tempo e baseadas na tolerância do desequilíbrio para transmitir inovação.

Fonte: Adaptado de Paraol (2018); Russo-Spena; Tregua; Bifulco (2017).

Adner (2006, p.2) pondera que “quando funcionam, os ecossistemas permitem que as empresas possam criar valor que nenhuma empresa poderia criar sozinha. Os benefícios desses sistemas - discutidos sob rótulos como liderança de plataforma, estratégias fundamentais, inovação aberta, redes de valor e organizações com hiperlinks são reais e bem divulgados”. No entanto, o autor aponta que algumas empresas podem ter uma experiência mal sucedida quando não avaliam corretamente os três tipos de riscos envolvidos: riscos de iniciativa (incertezas da gestão de projetos); riscos de interdependência (incertezas de coordenação com inovadores complementares); e riscos de integração (incertezas apresentadas pelo processo de adoção na cadeia de valor).

Apesar de considerados como sinônimos por alguns autores (GAWER; CUSUMANO, 2014; NAMBISAN; BARON, 2013; OVERHOLM, 2015), Gomes *et al.* (2018) apontam as principais características, semelhanças e diferenças entre os ecossistemas de negócios e os ecossistemas de inovação. Os autores destacam que a literatura de ecossistema de negócios enfatizava a captura de valor e foco competitivo enquanto o conceito de ecossistema de inovação dá maior ênfase à criação de valor e à colaboração.

Moore (1993, p. 76) tratou com a mesma intensidade a importância da colaboração e da competição ao conceituar ecossistemas, descrevendo que as empresas co-evoluem trabalhando cooperativa e competitivamente (GRANSTRAND; HOLGERSSON, 2020).

Os ecossistemas de inovação modelam a economia buscando viabilizar desenvolvimento e inovação tecnológica com repercussões sociais. Permitem agregar contribuições, capazes de tomar profunda e amplamente em todo o território, envolvendo ideias e talentos mais criativos e consequentes.

Para isto, são compostos por recursos materiais (como os fundos, equipamentos, instalações etc.) e o capital humano (como estudantes, professores, apoio, pesquisadores da indústria e serviços etc.) que moldam as instituições participantes do ecossistema (HAMAD *et al.*, 2015) podendo compartilhados ou (re) combinados entre diferentes atores para aumentar a capacidade de qualquer deste em particular de criar valor (LETEN *et al.*, 2013).

Desta forma, os atores em um ecossistema interagem na criação e captura de valor por meio de inter relação de suas atividades, seus recursos e níveis de risco (TALMAR *et al.*, 2018) podendo abranger uma ou várias cadeias de valor (ADNER e KAPOOR, 2010).

Por meio de revisão de literatura, Granstrand e Holgersson (2020) sintetizam as definições encontradas sobre Ecossistema de Inovação e destacam componentes importantes que aparecem de forma recorrente nas definições _ atores, artefatos e instituições _ e aquelas presentes com menor

frequência _ atividades e relações (colaborativas / complementares e competitivas / substitutas), e natureza coevolutiva. Os componentes Redes e Clusters estão presentes em alguns dos conceitos.

No **Quadro 4** são apresentados alguns autores relevantes e suas respectivas definições do termo Ecossistema de inovação.

Quadro 4 - Conceitos selecionados sobre Ecossistema de Inovação e suas variações

Autor(es) e Data de publicação	Definição
ADNER (2006)	"[...] ecossistemas de inovação — arranjos colaborativos através dos quais as empresas combinam suas ofertas individuais em uma solução coerente que atende às necessidades do consumidor. Capacitados por tecnologias de informação que reduziram drasticamente os custos de coordenação, os ecossistemas de inovação tornaram-se um elemento central nas estratégias de crescimento de empresas em uma ampla gama de setores." (p. 2)
CARAYANNIS; CAMPBELL (2009)	"Um Ecossistema de Inovação do Século 21 é um sistema de sistemas multinível, multimodal, multinodal e multiagente. Os sistemas constituintes consistem em meta-redes de inovação (redes de redes de inovação e clusters de conhecimento) e meta-clusters de conhecimento (clusters de redes de inovação e clusters de conhecimento) como blocos de construção e organizados em um fractal auto-referencial ou caótico (GLEICK, 1987) arquitetura de conhecimento e inovação (CARAYANNIS, 2001), que por sua vez constituem aglomerações de estoques e fluxos de capital humano, social, intelectual e financeiro, bem como artefatos e modalidades culturais e tecnológicas, continuamente coevoluindo, co-especializando e co-opetir. Essas redes de inovação e clusters de conhecimento também se formam, reformam e se dissolvem em diversos domínios institucionais, políticos, tecnológicos e socioeconômicos, incluindo governo, universidade, indústria, organizações não governamentais e tecnologias de informação e comunicação, biotecnologias, materiais avançados, nanotecnologias e tecnologias de energia de próxima geração." (p. 206)
JACKSON (2011)	"Um ecossistema de inovação modela a dinâmica econômica ao invés da dinâmica energética dos relacionamentos complexos que são formados entre atores ou entidades cujo objetivo funcional é permitir o desenvolvimento de tecnologia e inovação. Neste contexto, os atores incluem os recursos materiais (fundos, equipamentos e instalações) e o capital humano (alunos, professores, funcionários, pesquisadores da indústria e representantes da indústria) que compõem as entidades institucionais que participam do ecossistema (por exemplo, universidades, faculdades de engenharia, escolas de negócios, firmas de negócios, capitalistas de risco (VC), institutos de pesquisa universitários da indústria, centros de excelência com apoio federal ou industrial e estaduais e / ou organizações locais de desenvolvimento econômico e assistência empresarial, agências de financiamento, formuladores de políticas). O ecossistema de inovação compreende duas economias distintas, mas amplamente separadas, a economia da pesquisa, que é impulsionada pela pesquisa fundamental, e a economia comercial, que é impulsionada pelo Mercado." (p. 2)
LETEN <i>et al.</i> (2013)	"os ecossistemas podem ser feitos de diferentes conjuntos de parceiros em momentos diferentes em que as empresas colaboram e associam seus recursos em uma base temporária para alcançar objetivos de inovação conjunta, compartilhando custos e riscos associados. Os ecossistemas de inovação geram valor para os parceiros reduzindo custos e riscos de desenvolvimento e combinando conhecimentos complementares, permitindo que os parceiros aborem problemas de alta complexidade." (p. 51)
GAWER; CUSUMANO (2014)	"As plataformas também são frequentemente associadas a "efeitos de rede": ou seja, quanto mais usuários adotam a plataforma, mais valiosa ela se torna para o proprietário e para os usuários devido ao crescente acesso à rede de usuários e, muitas vezes, a um conjunto de inovações." (p. 1)

Autor(es) e Data de publicação	Definição
GOMES <i>et al.</i> (2018)	"Propomos uma estrutura conceitual, na qual caracterizamos o construto ecossistema de inovação quanto às seguintes características: um ecossistema de inovação é definido para a criação, ou seja, a criação conjunta de valor. É composto por atores em rede interconectados e interdependentes, que incluem a empresa focal, clientes, fornecedores, inovadores complementares e outros agentes como reguladores. Essa definição implica que os membros enfrentam cooperação e competição no ecossistema de inovação; e um ecossistema de inovação tem um ciclo de vida, que segue um processo de coevolução." (p. 16)
IDIA (2021)	"Um ecossistema de inovação é composto de políticas e regulamentações facilitadoras, acessibilidade de finanças, capital humano informado, mercados de apoio, infraestrutura de energia, transporte e comunicações, uma cultura que apóia a inovação e o empreendedorismo e ativos de rede, que juntos apóiam relações produtivas entre diferentes atores e outras partes do ecossistema."
GRANSTRAND; HOLGERSSON (2020)	"ecossistema de inovação: Um ecossistema de inovação é o conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, e as instituições e relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou uma população de atores. Nesta definição, os artefatos incluem produtos e serviços tangíveis e recursos intangíveis, recursos tecnológicos e não tecnológicos e outros tipos de entradas e saídas do sistema, incluindo inovações. Um ecossistema de inovação poderia, em outras palavras, incluir um sistema de ator com relações colaborativas (complementares) e competitivas (substitutas) com ou sem uma empresa focal, e um sistema de artefato com relações complementares e substitutas."(p. 3)

Fonte: Adaptado de Granstrand e Holgersson (2020, p.90).

Sendo assim, Granstrand e Holgersson (2020, p.03) apresentam sua conceituação para Ecossistemas de Inovação de forma a abranger todos os componentes, considerando-o geral, mas razoavelmente preciso e parcimonioso, e em linha com a noção geral de um sistema dinâmico:

Um ecossistema de inovação é o conjunto em evolução de atores, atividades e artefatos, e as instituições e relações, incluindo relações complementares e substitutas, que são importantes para o desempenho inovador de um ator ou uma população de atores. Nesta definição, os artefatos incluem produtos e serviços tangíveis e recursos intangíveis, recursos tecnológicos e não tecnológicos e outros tipos de entradas e saídas do sistema, incluindo inovações. Um ecossistema de inovação poderia, em outras palavras, incluir um sistema de ator com relações colaborativas (complementares) e competitivas (substitutas) com ou sem uma empresa focal, e um sistema de artefato com relações complementares e substitutas.

Estes autores não abordam ainda o conceito de cultura e de redes trazido por Caraynnis; Campbell (2009), Gawer e Cusumano (2014) e Idia, 2021.

Dentre os maiores ecossistemas de inovação mundiais destacam-se aqueles situados no Vale do Silício, localizado na Califórnia, celeiro de algumas grandes corporações que começaram como startups, tais como Yahoo, Google e Apple, Intel e NVIDIA. Em Shenzhen, na China, são realizados estudos e projetos em desenvolvimento de robôs, inteligência artificial e outras soluções de programação que podem promover verdadeiras revoluções em diferentes mercados. Israel, conhecido como *hub* da inovação, destaca-se pelo desenvolvimento tecnológico e já atraiu grandes empresas como General Electrics e Cisco, que instalaram lá seus centros de pesquisas. Sua política

está pautada no fomento à tecnologia, colocando-o como segundo país com mais *startups* listadas na NASDAQ (XANDE, 2020). Em comum possuem um modelo de inovação aberta.

Fazendo jus à evolução presente nos ecossistemas biológicos, nota-se também a constante evolução em conceitos na literatura sobre inovação. Nesse sentido, percebendo as diferentes experiências e atores que integram a rede de um ambiente inovador, vem sendo realizados estudos em torno de um conceito com maior abrangência no entendimento de parque tecnológico, ou de ambiente ou mesmo de ecossistema, para a concepção de áreas de inovação. (LAIN *et al.*, 2017).

A *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (IASP) vem trabalhando em um conceito de Áreas de Inovação (AI) capaz de abarcar outros e diversos atores como *coworking*, incubadoras, entre outros, como elementos formadores dessa grande área de inovação. O conceito é apresentado em seu website na apresentação de seus conceitos-chave (IASP, 2021):

Áreas de inovação são locais concebidos e selecionados para atrair pessoas com mentalidade empreendedora, talento qualificado, negócios e investimentos intensivos em conhecimento, através do desenvolvimento e combinação de um conjunto de ativos infraestruturais, institucionais, científicos, tecnológicos, educacionais e sociais, juntamente com valor serviços agregados, aumentando assim o desenvolvimento econômico sustentável e a prosperidade com e para a comunidade.

Existem muitos modelos diferentes de áreas de inovação (também conhecidos pela sigla AI) - abrangendo desde o modelo mais amplo de cidade ou região com atividades de inovação em diferentes locais dentro da área, até projetos mais específicos de local, como distritos de inovação, bairros de conhecimento, ciência parques, centros de inovação e similares. Em comum, todos contam com uma equipe de gestão encarregada de executar uma estratégia favorável ao crescimento da atividade de inovação na área.

Este conceito aborda a importância da cultura inovadora na sociedade e da rede de relacionamentos existente no ambiente de inovação, onde cabe destacar o modelo de conhecimento '*Triple Helix*', desenvolvido por Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p. 111, 112) em que as inter-relações entre universidade, empresas e governo formam três hélices que se entrelaçam constituindo o sistema nacional de inovação. (SILVA; SILVA QUINTINO; SANTANA, 2019; CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009; ETZOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Santiago e Lauriano (2019, p. 114) corroboram este entendimento ao considerar que na conjuntura atual, a inovação deve ser tratada de maneira sistêmica, por meio de "articulação de diferentes atores pertencentes às esferas públicas e privadas, de maneira que aconteça o fluxo de informação, conhecimento, recursos e mecanismos".

2.3.1 Os atores e a infra estrutura do ecossistema de inovação

Nesta seção, caracterizam-se os atores e elementos presentes na infraestrutura do ecossistema de inovação e suas relações com *spin-offs acadêmicos*. Com o objetivo de elucidar os diversos atores e suas interações na criação e uso do conhecimento no ecossistema de inovação, no **Quadro 5** estão apresentadas suas definições e infraestruturas, revisando-se na literatura as nomenclaturas, definições, tipologias e modelos de desenvolvimento relacionados a esse tipo específico de empresa. Nas subseções seguintes são detalhados as universidades empreendedoras, *Spin-offs acadêmicos* e o marco legal que os regula e ao mesmo tempo lhes oferece meios para o seu desenvolvimento ao longo do tempo.

Quadro 5 - Glossário com definições de atores e infraestrutura do Ecossistema de Inovação

Atores	Definição
Aceleradora	Organização compostas por empreendedores experientes que oferece auxílio aos empresários de <i>startups</i> nascentes no seu desenvolvimento e colocação de seus produtos/serviços no mercado, com apoio técnico e financeiro, por um determinado período de tempo (DEMPWOLF; AUER; D’LPPOLITO, 2014; RIBEIRO; PLONSKI; ORTEGA, 2015). "Uma aceleradora no Brasil se caracteriza por oferecer uma estrutura de suporte a negócios nascentes via (i) recursos diversos, (ii) mentoria intensiva centrada no refino do modelo de negócios, (iii) metodologias voltadas para desenvolvimento de cultura de execução. (RIBEIRO; PLONSKI; ORTEGA, 2015)".
Agências e órgãos de fomento	Instituições com o objetivo principal de financiar capital fixo e de giro, para empreendimentos que atendam aos programas de desenvolvimento (BCB, 2016).
Agentes de desenvolvimento	São os diversos organismos públicos e privados que promovem ações de fomento em áreas de atuação afins ou complementares àquelas que são objeto de ação de agências de fomento nacionais e internacionais, bancos de desenvolvimento, fundações de amparo à pesquisa, sistema CNI, IEL, sistema SEBRAE, organizações setoriais de apoio técnico, gerencial ou comercial, instituições financeiras e gestores de fundos de investimento, sindicatos e associações de classe.
Centro de P&D ou Instituto de P&D	Estrutura relacionada à pessoa jurídica com fins lucrativos, com foco em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, podendo ser estruturada juridicamente como uma nova pessoa jurídica, como uma extensão de uma empresa existente (filial) ou até mesmo como uma área ou departamento. (ABGI, 2021)
<i>Corporate Venture</i>	Parceria de colaboração entre empresas estabelecidas e startups, como estratégia de empreendedorismo corporativo para adoção de inovação seguindo o paradigma da inovação aberta (PRATS <i>et al</i> , 2018).
<i>Cluster</i>	Concentração geográfica de empresas e instituições interconectadas por uma mesma cadeia produtiva, no qual cada empresa mantém sua independência e a interação são insipientes (LÜBECK; WITTMANN; SILVA, 2012; WAGNER; HÖFLER; JUNCHEM, 2014).

Atores	Definição
Distrito Industrial	Abrange uma profunda divisão local de trabalho, que origina redes de interdependência entre as pequenas empresas sustentadas por práticas sociais e instituições próprias destas comunidades (ARAÚJO, 1999).
Distrito de Inovação	Arranjo imobiliário pensado para atender aos anseios da classe criativa, onde empresas se conectam com incubadoras, <i>startups</i> e aceleradoras. Estes distritos são compactos e de fácil acesso, oferecem também um misto de habitações, escritórios e varejo (De MELLO;MELLO, 2015; KATZ,WAGNER, 2014).
Empresa de base tecnológica (EBT)	Empreendimento que fundamenta sua atividade produtiva no desenvolvimento de novos produtos ou processos, baseado na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e utilização de técnicas avançadas ou pioneiras (ANPROTEC, 2002).
Empresa nascente	Empresa que se encontra em seu estágio inicial de desenvolvimento, quando o negócio está nascendo ou é recente, possui pouco tempo de vida (SALIM; SALIM; FERREIRA, 2011).
Escritório de Projetos	Unidade da organização responsável por fazer o gerenciamento das demandas administrativas relativas a projetos, de acordo com o planejamento estratégico da instituição, padronizando processos, procedimentos e metodologias para garantir o cumprimento das normas e regras dos programas de P&D (ALVES <i>et al.</i> , 2013; MOUTINHO; KNISS, 2012).
FABLAB	FAB LAB é a abreviação de <i>Fabrication Laboratory</i> que significa “laboratório de fabricação”. Trata-se de laboratório de inovação equipado com máquinas de fabricação digital destinada aos empreendedores que querem passar mais rapidamente do conceito ao protótipo, aos <i>designers</i> , aos artistas, aos estudantes, e a qualquer pessoa que deseja experimentar e enriquecer seus conhecimentos práticos em eletrônica (EYCHENNE; NEVER, 2013).
Fundações de Apoio	Entidades regidas pelo direito privado, que visam proporcionar um mínimo de agilidade e autonomia às atividades universitárias como um todo, captando e gerindo recursos em prol do ensino, pesquisa e extensão universitária.
Fundo de Capital de Risco	O Fundo de Investimento de Risco, consiste numa fonte de financiamento para <i>startups</i> e demais empresas, cujos negócios apresentam alto retorno esperado. Esta modalidade, ao contrário de um financiamento, requer compartilhamento de gestão entre empreendedor e investidor (DOROW; MACEDO JÚNIOR, 2010; PIMENTEL, 2015).
Habitats de Inovação	Locais planejados para compartilhamento de informações e conhecimentos favoráveis à inovação. Assim, são fundamentalmente ambientes disseminadores e amplificadores de informações entre os agentes de inovação (universidades, instituições de pesquisa, empresas e governo). Tais interações constituem o suporte necessário ao desenvolvimento do conhecimento e apoio para o aprendizado, criando sinergia na região e alimentando os mecanismos de empreendedorismo e inovação, unindo efetivamente talento, tecnologia, capital e conhecimento, gerando empresas inovadoras, sendo considerados como: pré-incubadoras, incubadoras, parques científicos e tecnológicos, pólos de competitividade, cidades intensivas em conhecimento e o próprio sistema regional de inovação (LUZ <i>et al.</i> , 2014).
Hotel Tecnológico	Visa o desenvolvimento de projetos de empresas provindos da comunidade acadêmica e externa dos Institutos Federais (IFs). Tem a supervisão de um professor da universidade e possui um manual de gestão de qualidade e demais documentos previamente definidos, fornecendo suporte administrativo, técnico, gerencial e mercadológico, visando o desenvolvimento de projetos de criação de empresas de serviços ou produtos (MATOSKI; FRANÇA, 2006).

Atores	Definição
Incubadora	Organização, muitas vezes sem fins lucrativos, que tem como objetivo auxiliar empreendimentos em fases iniciais, oferecendo suporte por meio da disponibilização de espaço para locação por período limitado e serviços administrativos e assistenciais nas áreas como marketing, finanças, recursos humanos, entre outros. Inclui acesso a uma rede de provedores de serviços especializados, instituições financeiras, instituições de pesquisa e órgãos governamentais. Podem ser destinadas a empresas atuantes em uma modalidade específica (incubadoras agroindustrial, incubadora cultural, incubadoras de base tecnológica) ou podem ser mistas (GREENE, 1996; TAMASY, 2002).
Incubadora Social	Semelhante às incubadoras, mas que assessoram nesse caso, empreendimentos advindos de projetos sociais, associados aos movimentos mais recentes da economia social e solidária do terceiro setor, assim como a sustentabilidade e com o impacto social das inovações sociais, proporcionando assim o surgimento de um ambiente empreendedor que beneficia toda a sociedade em inúmeros aspectos, principalmente na melhoria da qualidade de vida e cidadania (BEZERRA, 2013).
Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT)	Órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, legalmente constituída, com sede e foro no país, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (BRASIL, 2016).
Instituição de Ensino Superior	É uma unidade de organização institucional no âmbito do ensino superior, pública ou privada, e que pode ser universidade, centro universitário, faculdade, instituto ou escola. (CNPQ, 2023)
Investidor anjo	São pessoas físicas, normalmente empresários, executivo ou profissional liberal, com capital próprio, que investem também seus conhecimentos, experiência e rede de relacionamento em empresas nascentes com alto potencial de crescimento (ANJOS DO BRASIL, 2023).
Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)	Estrutura instituída por uma ou mais Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação (ICTs), com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por objetivo a gestão de política institucional de inovação, sendo um facilitador da transmissão do conhecimento, ao mesmo tempo em que preserva os direitos de propriedade intelectual, tanto da ICT como do inventor (BRASIL, 2016; VAILATI; TRZECIAK; CORAL, 2012).
Parque Científico	Espaço urbanizado pertencente à universidade ou instituição de pesquisa sujeita às regras locais, com ocupação por período limitado por meio de projetos de P&D de empresas de alta tecnologia, parcerias ou incubação de empresas. As instalações de laboratórios são de uso temporário e/ou compartilhado e as tecnologias apresentam-se em fase de pesquisa exploratória (BALDONI; FURTADO, 2014; BARBIERI, 1994).
Parque Tecnológico	Complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si (BRASIL, 2016).
Pesquisador Público	Ocupante de cargo público efetivo, civil ou militar, ou detentor de função ou emprego público que realize, como atribuição funcional, atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação. (BRASIL, 2016).

Atores	Definição
Polos Tecnológicos	Ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratórios e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias (BRASIL, 2016).
Polo de Inovação	Espaço que concentra micro e pequenas empresas que mantêm vínculos operacionais com instituições de ensino e pesquisa e agentes locais. Visa a consolidação e o marketing de novas tecnologias e a possibilidade de proporcionar treinamento e consultoria para facilitar a absorção e difusão de tecnologias. O polo permite acesso a sistemas de informação e outros serviços que atendem às necessidades de empresas (MBC, 2008).
<i>Spin-off</i>	As <i>spin-offs</i> (ANDINO <i>et al.</i> , 2004), são empresas oriundas de laboratório e resultado de pesquisa, acadêmica ou industrial, de projetos desenvolvidos por universidades e centros de pesquisa.
<i>Spin-out</i>	Criação de uma empresa a partir de outra empresa já estabelecida. Entretanto, esta última não controla o novo negócio. Possui tecnologia que tem claro potencial para gerar novos produtos e envolver múltiplos setores (SEQUEIRA, 2013).
<i>Startup</i>	Empresa projetada para criar novos produtos e serviços altamente escaláveis, visando solução para um problema sob condições de extrema incerteza (RIES, 2012).
Tecnópolis	Ou Tecnópolis é uma região que promove o desenvolvimento regional, visando apoiar a inovação e pesquisa nas regiões e subsídio desenvolvimento de organizações. Geralmente, possuem funções de informação, desenvolvimento de política ativa de promoções regionais (OKUBO, 2012).
Unicórnio	<i>Startups</i> com crescimento acelerado que atingem o valor de mercado de 1 bilhão de dólares ou mais". O termo foi empregado pela investidora de risco Aileen Lee (Lee, 2013).
Zona de industrialização tecnológica	Região que concentra centros de pesquisa, universidades e empresas de base tecnológica, orientadas por um programa de governo que estimula uma nova vocação industrial, com vistas ao desenvolvimento regional (MBC, 2008).

Fonte: Adaptado de Ferreira, Teixeira e Santos, 2016.

2.3.2 Universidade Empreendedora

Diversas empresas de tecnologia de impacto em escala global surgiram no ambiente acadêmico, tais como: IBM, Microsoft, Facebook, Apple, Google, dentre outras. A partir de uma combinação de fatores, como localização estratégica, programas de alto nível, cultura empreendedora, redes robustas, financiamentos e acesso a investidores, as universidades representam uma hélice importante do ecossistema de inovação.

A partir da segunda metade do século XX, em resposta às mudanças nas necessidades da sociedade, a universidade e instituições de ensino superior (IES), passaram a exercer sua “terceira missão”, além de suas funções primárias de ensino superior e pesquisa acadêmica: a função de

universidade empreendedora (UE). Este processo evoluiu devido ao crescente reconhecimento da importância da pesquisa acadêmica básica para a indústria e o consequente vislumbre do uso destas pesquisas como oportunidade de novas fontes de recursos para as universidades. Estes recursos são oriundos de fontes que podem ser advindas do patenteamento de achados de cientistas titulares de cargos acadêmicos, da transferência do conhecimento adquirido por pesquisas feitas sob contrato com empresas ou parceria comerciais com empresas privadas.

Essa significativa transformação sofrida pelas universidades foi motivada por intenso incentivo do Estado e políticas públicas, visando promover o desenvolvimento econômico e social (BENNEWORTH; CHARLES, 2005; MIAN *et al.*, 2016), bem como a demanda por uma economia baseada em tecnologia (MARKUERKIAGA *et al.*, 2014).

Dessa forma, surge a universidade em um novo formato no século XXI, como um importante ator do Ecossistema de Inovação, comprometida com o empreendedorismo e com a inovação, socialmente responsável, atenta às pressões, necessidades e indicações do mercado e da sociedade (VOTRE, 2007), como as representadas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU).

A denominação Universidade empreendedora desponta na segunda revolução acadêmica, iniciada na metade do século XX sob os preceitos da pós-modernidade. Desde então, vem sendo utilizada desde a década de 80 por acadêmicos e formadores de políticas públicas (ETZKOWITZ, 2000; CHRISMAN; HYNES; FRASER, 1995; CLARK, 1998; RÖPKE, 1998; O'SHEA *et al.*, 2005; GUERRERO; URBANO, 2012;) para designar as universidades que cumprem a “terceira missão”, auxiliando na promoção do desenvolvimento econômico e cultural regional como produtora e disseminadora do conhecimento fora do ambiente acadêmico (CLARK, 1998; ETZKOWITZ, 2000; SECUNDO *et al.*, 2017, 2019).

As duas revoluções acadêmicas giram em torno da pesquisa: na primeira revolução, o tema se ergue como atividade principal da academia e, na segunda, rompe os muros das universidades em direção à sociedade, conectando universidade, governo, indústria e sociedade como forma de transferência de conhecimento e tecnologia em busca de desenvolvimento socioeconômico (ALMEIDA; CRUZ, 2010).

No cenário internacional, Etzkowitz (2003) aponta que foi no final do século XIX, em um movimento “*bottom up*”, motivado pela falta de um sistema formal de financiamento de pesquisa, além da agricultura, que originou-se na UE dos Estados Unidos. Em contrapartida, na Europa, um movimento “*top down*”, em resposta à lacuna de inovação entre os EUA e a Europa, introduziu o

empreendedorismo acadêmico (SOETE, 2002). O **Quadro 6** ilustra a expansão da missão universitária.

Quadro 6 - Expansão da missão universitária

Ensino	Pesquisa	Empreendedorismo
Preservação e disseminação do conhecimento	Primeira revolução acadêmica	Segunda revolução acadêmica
Novas missões geram controvérsias de conflito de interesses	Duas missões: ensino e pesquisa	Terceira missão: desenvolvimento econômico e social; antigas missões continuaram

Fonte: Etzkowitz, 2003, p.110.

Há uma pluralidade de abordagens acerca do conceito de empreendedorismo, considerando todo o dinamismo que envolve o assunto, que tomam também o conceito de UE. Contudo, conforme apresentado no Quadro 7, todas as definições apontam para a necessidade da diversificação das fontes de renda e para a transferência de conhecimento e de tecnologia, através de uma rede de relacionamentos.

Quadro 7 - Definição da Universidade Empreendedora

Autor	Definição
Etzkowitz (1983)	Universidades que estão considerando novas fontes de fundos, como patentes, pesquisa por contratos e entrada em uma parceria com uma empresa privada.
Chrisman; Hynes; Fraser(1995)	Universidade empreendedora envolve a criação de novos negócios por professores universitários, técnicos ou estudantes.
Etzkowitz (1998)	Universidade empreendedora é uma instituição capaz de gerar uma direção estratégica a seguir, formulando seus objetivos acadêmicos claros e transformando o conhecimento gerado na universidade em valor econômico e social. São universidades que buscam novas fontes de recursos, tais como a transferência de tecnologia.
Clark (1998)	Universidade empreendedora é uma instituição ativa e procura inovar na maneira como conduz os seus negócios, visando a uma postura promissora de futuro. Elas tornam-se universidades <i>stand-up</i> , ou seja, atores relevantes por si mesmos.
Subotzky (1999)	Universidade empreendedora caracteriza-se por parcerias mais próximas entre universidades e empresas, por uma maior responsabilidade docente pelo acesso a fontes externas de financiamento e por um ethos gerencial em governança institucional, liderança e planejamento.
Barnes; Pashby; Gibbons (2002)	A universidade empreendedora é uma entidade que oferece oportunidades, práticas, culturas e ambientes favoráveis que incentivam e abraçam ativamente o empreendedorismo, o qual faz parte da própria medula óssea dessas instituições.
Etzkowitz (2003)	A universidade empreendedora é uma incubadora natural, fornecendo estruturas de apoio para professores e estudantes para iniciar novos empreendimentos.
Jacob; Lundqvist; Hellsmark (2003)	Uma universidade empreendedora engloba tanto a comercialização (por exemplo, cursos de educação complementar feitos sob medida, serviços de consultoria, atividades de extensão) quanto a mercantilização (por exemplo, patentes, licenciamentos, faculdades ou empreendimentos próprios).
Guenther; Wagner (2008)	Uma universidade empreendedora consiste em desenvolver mecanismos diretos e indiretos para vincular a academia aos negócios, tais como transferência de tecnologia e escritórios para isso, incubadoras e parques científicos, além do ensino ao empreendedorismo para proporcionar habilidades e competências para atividades empreendedoras.
Guerrero; Urbano (2011)	As universidades empreendedoras tornam-se importantes catalisadoras do desenvolvimento regional, econômico e social.
Guerrero; Urbano (2012a)	As universidades empreendedoras desempenham um papel importante como produtoras de conhecimento e instituições de divulgação desse conhecimento, uma vez que a universidade gera ideias e recursos humanos qualificados, enquanto a indústria tem os recursos econômicos para transformar ideias em produtos economicamente úteis.
Guerrero; Urbano (2012b)	Uma universidade empreendedora é definida como uma organização adaptável a ambientes competitivos com uma estratégia comum para ser a melhor em todas as suas atividades (por exemplo, tem boas finanças, seleciona bons alunos e professores, produz pesquisa de alta qualidade). São mais produtivas e criativas em estabelecer laços entre o ensino e a pesquisa.
Sam; Van der Sijde (2014)	Uma universidade empreendedora identifica e explora ativamente as oportunidades de melhorar a si mesma (em relação à educação e à pesquisa) e ao meio ambiente (terceira tarefa: transferência de conhecimento) e é capaz de gerenciar a dependência e o impacto mútuo das três tarefas universitárias. Assim, ela é capaz de assumir vários papéis na sociedade e no sistema de inovação (ecossistema), ligada a redes complexas de atores, como indústrias privadas, financiadores e agências governamentais que estão ligadas entre si na busca de objetivos tecnológicos comuns e/ou ganhos econômicos mútuos.
Mets (2015)	A universidade empreendedora cria e institui novos conhecimentos transferíveis e o comportamento dos atores nesse processo (financiamento de P&D, propriedade intelectual, etc.) é empreendedor. O patenteamento por si só não é a prova do comportamento empreendedor da universidade, mas essa é uma das primeiras etapas direcionadas para estabelecer novos conhecimentos criados em negócios reais.

É um desafio para as Universidades ampliar suas funções de ensino e pesquisa e passar a contribuir de forma direta no processo de desenvolvimento econômico, cultural e social da sociedade, como agente público global, promovendo o desenvolvimento das comunidades, por meio da criação de valor público (AUDY; FERREIRA, 2006; WEERTS, 2007; GIBB; HASKINS; ROBERTSON, 2013).

Esta universidade passa a ser também a disseminadora de uma cultura empreendedora na sociedade. Schumpeter (1949) aponta que a função empreendedora não necessariamente precisa estar incorporada em uma pessoa física. Para isto, ilustra casos de empreendedores coletivos, como o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, na criação de um sistema de inovação agrícola a partir do final do século XIX; o Departamento de Defesa e a National Science Foundation (NSF); a *Defense Advanced Research Project Agency* (DARPA), na criação da Internet e das indústrias de rede de computadores; e o papel de capital de risco público da NSF na fundação do programa de pesquisa de inovação em pequenas empresas (SBIR) (ETZKOWITZ 2003; ETZKOWITZ *et al.*, 2001). Contudo, destaca-se aqui a presença do Estado, como fonte de recursos e pelo esforço pela institucionalização da inovação, por meio de políticas públicas.

Neste sentido, Lemos (2011) destaca universidades empreendedoras, como o Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford e Cambridge. O MIT se destaca por atuar em um ecossistema de empreendedorismo que combina pesquisa criativa, orientada à resolução de problemas despontando em inovações; Em Stanford, a prática empreendedora da universidade é articulada ao Vale do Silício trabalhando em sinergia entre financiamento à pesquisa e a aplicação dos seus resultados direcionada a resolução de problemas da indústria; enquanto Cambridge é reconhecido como um ecossistema evoluído, por seu histórico da criação e desenvolvimento de startups diferenciado chamadas *soft companies* ("startups que têm flexibilidade de ajustar suas ofertas, suas proposições de valor, de forma adequada e adaptativa a um conjunto amplo de necessidades de clientes nos mais variados segmentos econômicos, de acordo com as expertises da empresa" (LEMOS, 2011, p. 98).

Políticas públicas sustentam a formação da UE atendendo a esta tendência mundial. No Brasil, o Código Nacional de Ciência e Tecnologia, a Lei de informática (Lei nº 8.248/91), a Nova Lei da Inovação (Lei nº 13.243/16) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196/05) formam atualmente o marco legal que as amparam e impulsionam sua criação e desenvolvimento, desde anos 90. Este arcabouço, disponibiliza incentivos à comercialização dos conhecimentos gerados e amparo legal para o processo de transferências de tecnologia, favorecendo a cooperação entre a pesquisa acadêmica e as empresas.

A cultura empreendedora na Universidade brasileira está em constante desenvolvimento, sendo incentivada com maior ênfase a partir da década de 70. Até então, as políticas de C&T eram as mesma do pós-guerra, direcionadas principalmente para indústrias estatais em setores estratégicos, tais como: segurança nacional, autonomia tecnológica e desenvolvimento de infraestrutura institucional e de recursos humanos para universidades e empresas públicas (ALMEIDA, 2008; COUTINHO; FERRAZ, 1995).

Na década de 70, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), órgão originalmente criado para apoiar a pesquisa acadêmica sob o nome de Conselho Nacional de Pesquisa (originando a sigla mantida), foi ampliado para incluir a tecnologia e, já na década de 1980, as relações universidade-indústria se faziam presentes nas políticas de C&T. Dentre os programas de inovação tecnológica realizados neste período, pode-se destacar a instalação de doze Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) em institutos de pesquisa e universidades em todo o país como forma de promoção da inovação em universidades e institutos de pesquisa, estimular a transferência de conhecimento para a indústria e realizar previsões tecnológicas. Criado em seguida, o 'Programa de Criação de Parques Científicos', também foi precocemente encerrado após esbarrar em obstáculos como recursos insuficientes, ausência de capital de risco e falta de liderança acadêmica. Com o fim do regime militar e a reorganização da sociedade civil, um novo conjunto de políticas começou a ser desenvolvido, iniciando-se a instalação de incubadoras e diversos tipos de instituições passaram a ser envolver na sua organização (ALMEIDA, 2008).

Assim a UE foi introduzida no Brasil, por meio do ensino e do desenvolvimento da pesquisa amparadas pelo modelo *Triple Helix* em conjunto com organizações industriais e organizações não governamentais apoiadas pelo Estado nas esferas municipal, estadual e federal. Disto surgiram novos tipos de organizações baseadas na universidade - as organizações híbridas.

Desde então, as UEs vêm ganhando destaque por suas ações empreendedoras e se estabelecendo com práticas de sucesso. A Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) foi eleita pela Microsoft e pela Startup Farm, como a melhor UE do Brasil em 2013; A Universidade de São Paulo (USP); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), dentre outras se destacam neste contexto (MARQUES, 2016).

Estudos de caso sobre UEs brasileiras apontam diferentes motivações: Na PUC-Rio, destaca-se o uso da atividade empreendedora como fonte de recursos; Na UNIFEI, evidencia-se

cultura organizacional motivada pelos gestores e busca por novas formas de desenvolvimento econômico para a região; Na UFMG, a criação de disciplinas de conteúdo empreendedor e a primeira incubadora desta universidade (ALMEIDA, 2008); Na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) houve inicialmente atividades realizadas pela a Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia (COPPE) que posteriormente se difundiu para outras unidades da instituição (TERRA, 2001; RENAULT; MELLO, 2013); Na Universidade Estadual de Campinas destaca-se o novo polo de conhecimento para ciência e Tecnologia criado pelo estado de São Paulo. (BALDONI, 2015).

O Ranking de Universidades Empreendedoras, elaborado pela Confederação Brasileira de Empresas Juniores (Brasil Júnior), apresenta por meio de diferentes dimensões a posição destas IES quanto ao grau de empreendedorismo. As dimensões Cultura Empreendedora, Inovação e Extensão buscam medir o que substancialmente influencia no grau de empreendedorismo de uma IES. Já as dimensões de Internacionalização, Infraestrutura e Capital Financeiro avaliam os meios, proporcionando as melhores condições para o desenvolvimento do protagonismo acadêmico (UE, 2021).

Desta forma, as universidades intensificaram investimentos destinados ao apoio à transferência de conhecimento científico dos acadêmicos para a sociedade. Para isto se utilizam de contratos com empresas, estabelecendo acordos de colaboração mais estreita com a indústria, e criando SOAs, para patentear e licenciar e, em geral, para gerar, usar, aplicar e explorar sua base de conhecimento (MOLAS-GALLART *et al.*, 2002). Secundo *et al.* (2019) destacam que essas perspectivas têm como base a crença de que a gestão do conhecimento (GC) é aplicável não apenas em organizações industriais e corporativas, mas também na academia (TIAN *et al.*, 2009).

2.3.3 *Spin-offs* acadêmicos: Start-ups que nasceram na Universidade

Nessa seção buscou-se apresentar a definição e relação entre os *spin-offs* acadêmicos, como empresas de base tecnológica ou alta tecnologia (EBT) originadas a partir de pesquisas concebidas na Universidade, apresentando-se assim suas interações na criação e uso do conhecimento.

No ambiente de inovação, o termo empresas de base tecnológica ou alta tecnologia (EBT) vem sendo muito empregado nas empresas, setores e mercados, apesar de seu conceito não ser amplamente compreendido. Na literatura sobre EBTs é possível encontrar definições diferentes para esta modalidade de empresas. Apesar da diversidade de conceitos, pode se notar como particularidade, a presença de: alta intensidade tecnológica e de recursos intangíveis, identificados no capital intelectual e na alta capacidade de inovação.

A intensidade tecnológica está no eixo central destas EBTs. Marcovitch, Santos e Dutra (1986) as descrevem como empresas criadas com o objetivo de manufaturar produtos ou prestar serviços que abrangem elevado conteúdo tecnológico. Ferro e Torkomian (1988, p. 44), utilizam a expressão ‘empresas de alta tecnologia’, e as definem como aquelas que “dispõem de competência rara ou exclusiva em termos de produtos ou processos, viáveis comercialmente, que incorporam grau elevado de conhecimento científico”.

Nesse sentido, Côrtes *et al.* (2005, p. 87) as definem como "empresas que: realizam esforços tecnológicos significativos e concentram suas operações na fabricação de “novos” produtos.” Piscopo (2010) complementa pontuando as áreas de atuação: *software*, semicondutores, química fina, biotecnologia, aeronáutica, tecnologia da informação, entre outros. O autor aponta que a competitividade dessas organizações se sustenta fortemente na sua capacidade de inovação.

Amigo e Guzman (2018, p. 361) sintetizam este entendimento ao afirmar que:

As empresas de base tecnológica representam uma das principais rotas de transferência de tecnologia para a comercialização de resultados de investigação. Estas empresas têm como base a atividade empresarial na inovação tecnológica orientada ao mercado, dedicando-se à comercialização e rentabilidade de produtos e serviços inovadores gerados a partir de um uso intensivo do conhecimento científico e tecnológico e que contam com pessoal investigador e técnico de alta qualificação nas suas equipas.

A presença de recursos intangíveis identificados no capital intelectual e na alta capacidade de inovação é destacada por Barbosa e Hoffmann (2013) quando definem as EBTs como empreendimentos comprometidos com PD&I de produtos e/ou processos inovadores, fruto de aplicação sistemática do conhecimento técnico. Conforme os autores, se comparados com outras organizações, à primeira vista, distinguem-se pela baixa quantidade de mão de obra e pela alta capacitação técnica.

Do ponto de vista do meio no qual surgem as EBTs, pode-se destacar as *spin-offs* universitárias e as *Start ups* (AMIGO; GUZMAN, 2018). As *spin-offs* (ANDINO *et al.*, 2004), são aquelas oriundas de laboratório e resultado de pesquisa, acadêmica ou industrial, de projetos desenvolvidos por universidades e centros de pesquisa. Por isto concentram seus investimentos em PD&I voltados à tecnologia e capital humano com alto nível de qualificação e conhecimento tecnocientífico (BAÊTA, 1999).

Por trabalharem em parcerias com universidades e centros de pesquisa, as EBTs são capazes de gerar tecnologias similares àquelas utilizadas por grandes corporações para seu desenvolvimento e atualização tecnológica. Logo, são organizações produtoras de bens e serviços, comprometidas com o design, desenvolvimento e produção de produtos e/ou processos de manufatura inovadores

com alto valor agregado, utilizando pouco pessoal, em comparação às empresas tradicionais, porém com grande proporção altamente qualificado (ANDINO *et al.*, 2004; SIMÓN, 2003).

As empresas EBTs *startups* podem ser definidas como modelos ágeis de negócios, ligados à pesquisa, à investigação e ao desenvolvimento de ideias inovadoras geradas a partir da demanda por produtos percebida em mercados-alvo de alto potencial (GUPTA, 2014). Para tal, utilizam recursos intangíveis raros e valiosos tais como: capital humano composto por um conjunto de competências, criatividade, experiência, talento e visões de mundo, dando assim um modelo de empresa jovem, embrionária, recém-criada e centrada no cliente. Comumente de pequeno porte, são empresas que conseguem desenvolver um interesse crescente do mercado, na criação e desenvolvimento de seus conceitos (DA SILVA *et al.*, 2013).

Como características marcantes, Blank e Dorf (2014) destacam que são organizações temporária construídas para encontrar um modelo de negócios repetível e escalável atuando em ambiente de extrema incerteza. Um modelo de negócios será repetível quando consegue vender o mesmo produto para todos os clientes. E será escalável quando conseguir se expandir a ponto de atender grandes quantidades de clientes sem comprometer a qualidade dos serviços ou resultados financeiros (SDS, 2017).

Ries (2012) enfatiza a importância do planejamento e administração para o desenvolvimento de uma startup e propõe um modelo para conceber produtos e serviços inovadores que levem a um negócio sustentável, por meio da *Lean Startup* (*startup enxuta*). Para isto destaca a importância de testar as principais suposições, utilizar contabilidade e métricas adequadas, trabalhar em pequenos lotes iniciais e buscar *feedback* real e constantes com o objetivo de validação do valor, avaliação das possibilidades de crescimento e da transformação em um negócio sustentável, apoiadas basicamente em pesquisas de mercado, grupos de foco, projeções de crescimento e, principalmente, na intuição de seus líderes.

O uso do modelo *Lean Startup* permite à *startup* enxugue sua estrutura, trabalhe no máximo da eficiência de seus recursos, físicos e humanos de forma que seja capaz de revisar seu cenário de atuação, de forma ágil e mudar suas perspectiva para identificar oportunidades e, se for o caso, alterar seu foco e “pivotar” (termo utilizado em neologismo ao verbo na língua inglesa *to pivot*, que faz referência movimento de "girar" realizado por *startups* que precisam passar por reestruturações).

Agências de pesquisa, como a *National Science Foundation* com seu programa *Innovation Corps*, atuam dentro da academia estimulando cientistas a aplicar suas pesquisa no mercado por meio da adoção da metodologia *Lean Startup* (WEIBLEN; CHESBROUGH, 2015).

Startups chamam atenção pelo crescimento acelerado. Aquelas que atingem o valor de mercado de 1 bilhão de dólares ou mais são chamadas de “Unicórnio”. O termo foi empregado pela investidora de risco Aileen Lee (Lee, 2013). Inicialmente aplicado para 39 startups nos Estados Unidos, oito anos depois, em 2021, a lista ampliou-se para 513 startups unicórnio distribuídas em 31 países e com destaque para China, segundo acompanhamento feito pela empresa de pesquisa *CB Insights* de Nova Iorque. Juntas, essas empresas somam um valor agregado de mercado no montante equivalente a 1,6 trilhão de dólares (BELTRAMI; VERSCHOORE, 2021).

Destacam-se como unicórnios as *deeptechs*, ou seja, *startups* que desenvolvem tecnologia de ponta em busca de soluções revolucionárias para o mercado.

O ecossistema israelense é repleto de *deeptechs*. Israel é considerado um dos mais importantes pólos de empreendedorismo do mundo, apontado como referência em tecnologia, pesquisa e geração de novos negócios. Fatores como políticas públicas de fomento, combinação entre exército como um pólo inovador e de transferência de conhecimento, investimentos em educação e pesquisa e uma cultura voltada a resultado, gera energia criativa que impulsiona a geração de novos negócios em Israel (XANDE, 2020).

Weiblen e Chesbrough (2015) atribuem ao maior engajamento corporativo com *startups* na indústria de tecnologia, atuando de forma colaborativa no ecossistema de inovação, como fator que contribuiu para este fenômeno.

Por meio do emprego de um quatro modelos apontados pelos autores, combinado com seu objetivo estratégico, corporações estabelecem parceria com startups para transformá-las em motores de inovação corporativa: dois modelos mais estabelecidos, capital de risco corporativo e incubadoras corporativas (“*inside-out*”), e outros dois modelos mais recentes, programas de *startups* (“*outside-in*”) e plataforma de *startups*. Weiblen e Chesbrough (2015) destacam ainda o surgimento de modelos de governança leves nas grandes corporações permitem um envolvimento com maior celeridade, acompanhando a dinamicidade do ambiente, turbulento e potencialmente perturbador.

No Brasil, alguns *cases* de sucesso de Unicórnios são exemplos do desenvolvimento do ecossistema de inovação nacional. A 99, aplicativo de transporte comprado em 2018 por uma plataforma chinesa, e o Nubank, fintech brasileira avaliada em 4 bilhões de dólares, foram fundadas por estudantes da Universidade de São Paulo (USP). Ambas são startups que foram criadas a partir de projetos oriundos da universidade.

Considerando a origem do negócio, o termo *Spin-off*, ou *spin-out*, é empregado em diversas áreas para denominar aquilo que deriva de algo já desenvolvido ou pesquisado anteriormente.

Na literatura acadêmica de negócios são tratados dois fenômenos relacionados à proveniência dessas empresas: *spin-off* criadas em universidades ou centros de pesquisa e *spin-offs* de corporações. Para tal são utilizados os termos como *academic*, *university*, *research-based* e *science-based*, em referência às *spin-off* criadas em universidades ou centros de pesquisa.

No ambiente acadêmico, *academic spin-off* (ASO), *university spinout organization* (USO), *research-based spin-off* (RBSO) e *academic new technology-based firm* (ANTBF) são denominações comumente encontradas em artigos científicos da área (DJOKOVIC; SOUTARIS, 2008; MUSTAR *et al.*, 2006; O'SHEA; CHUGH; ALLEN, 2008; ROTHAEEMEL *et al.*, 2007).

Conforme a definido por Shane (2004), um *spin-off* acadêmico (SOA) é toda empresa constituída por atuais ou ex-membros de uma universidade, para explorar propriedade intelectual gerada a partir de um trabalho de pesquisa desenvolvido em uma instituição acadêmica. Pavani (2015) complementa que SOAs têm o objetivo de transformar o conhecimentos e/ou tecnologias desenvolvidos em produtos e/ou serviços para serem comercializados e gerarem resultados operacionais e financeiros. Portanto, contribuindo, de forma distintiva, para o crescimento econômico, promovendo ganhos de produtividade e criação de novos produtos e mercados. "Ou seja, os elementos centrais são: o conhecimento gerado em uma universidade e sua disponibilização à sociedade através de novas empresas", de forma que a presença do inventor não é condição necessária para a sua caracterização. (PAVANI; JR OLIVEIRA, 2015, p. 2).

Importantes elementos para a transferência de conhecimento no ecossistema de inovação, os SOAs são oriundos do desenvolvimento de tecnologias em universidades ou institutos de pesquisas públicas. Portanto, são vistos como um instrumento ágil de transferência de conhecimento científico para uso comercial. Devido a esta dinamicidade, se tornaram cada vez mais relevantes como fator de competitividade nacional em economias baseadas no conhecimento e, portanto, instrumentos promovidos pelos Estados.

A sociedade é beneficiada nesta dinâmica, uma vez que recebe o conhecimento novo gerado em universidades por acadêmicos em seus projetos de pesquisa por meio de produtos e serviços disponibilizados ao mercado por meio de SOAs. Sendo assim, os elementos: da organização que gera o conhecimento, do(s) empreendedor(es), e do conhecimento, *know how* ou tecnologia desenvolvidos na organização geradora e transferidos para a empresa estão presentes nestas empresas (PAVANI; OLIVEIRA, 2015).

Os primeiros SOAs surgiram na Europa na década de 70, porém ganharam notoriedade com o surgimento do Vale do Silício e da Rota 128 em tornos de universidades renomadas, como

Stanford e MIT em meados da década de 1980, criando uma média de 25 empresas por ano (BRAY; LEE, 2000). Cozzi *et al.* (2008) descrevem que:

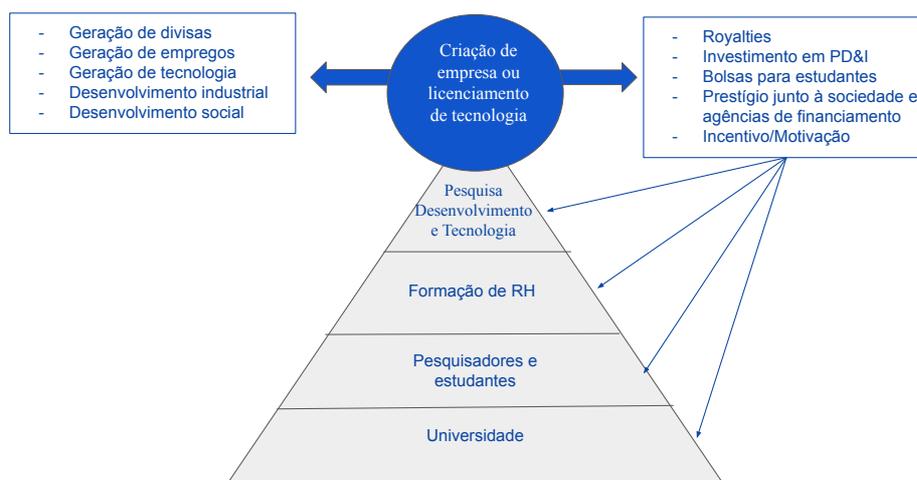
a situação americana se erige como modelo de inter relações sinérgicas entre pesquisa e comercialização de seus resultados. Os spin-offs tecnológicos criado no Vale do Silício, na Califórnia, e na Rota 128, na região de Boston, são os exemplos mais conhecidos desse fato. Atualmente, esse modelo se impõe em todo o mundo. A contribuição de um parque constantemente renovado por novas empresas tecnológicas favorece a prosperidade das economias. Essas pequenas e médias empresas (PMEs) tecnológicas comercializam um número crescente de produtos e processos, cuja concepção e consequente desenvolvimento repousam, essencialmente, em uma expertise universitária (COZZI *et al.*, 2008, p. 3-4).

SOAs precisam da Universidade, com toda sua infra-estrutura e recursos, para serem concebidos. Estes atores trabalham amparados por mecanismos que garantem retorno das riquezas geradas neste processo de capitalização do conhecimento, tais como: proteção intelectual, licenciamento de tecnologias e criação de SOAs. Este processo está ilustrado na **Figura 3**.

De acordo com a OCDE (2019), acessar o impacto da pesquisa pública na inovação é complexo devido à diversidade de canais por onde ocorre transferência de conhecimento e tecnologia, tais como: SOAs, pesquisas em colaboração, patentes e licenciamento de invenções oriundas das universidades, consultoria acadêmica, *networking*, etc. Desta mesma forma, o impacto causado também é variado afetando todo o ecossistema.

Em pesquisa realizada pela OCDE (2019), foram obtidos dados de 2,5 milhões de patentes aplicadas por 35 países da OCDE e China no período de 1992 à 2014. Foi constatado que a contribuição direta de universidades e parques de pesquisa continua modesta no que se refere a patentes (1,3% do total registrado no *European Patent Office* (EPO) no períodos de 1992 a 2014) porém apresentou um crescimento de cinco vezes no mesmo período enquanto aqueles provenientes da indústria cresceram o dobro.

Figura 3 – Processo de capitalização do conhecimento



Fonte: Araújo *et al.* (2005, p. 27).

No Brasil, foram avaliadas as patentes realizadas em 2020, e observou-se que 27% dos pedidos de depósitos de patentes de invenções feitos por residentes foram provenientes de universidades, conforme dados do Boletim Mensal de Propriedade Industrial do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Neste contexto, podem ser apontados como impacto econômicos diretos, indiretos e intangíveis dos SOAs (ARAÚJO *et al.*, 2005):

- Impactos econômicos diretos de SOAs:
 - Geração de emprego e renda.
 - Impactos econômicos indiretos: O impacto econômico indireto pode ser maior que o impacto direto em alguns casos. Como por exemplo infraestrutura local desenvolvida.
 - Desenvolvimento econômico local: Ao desenvolverem um negócio oriundo de tecnologias desenvolvidas nas universidades, todas as atividades econômicas que circundam o SOA, como contratação de pessoal, consumo de materiais e produção, tendem a ser locais, provocando um efeito multiplicador na economia da região. Adicionalmente, considerando que SOAs de base tecnológica tendem a formar *clusters* (arranjos locais que envolvem grupos de empresas concentradas em uma mesma área, normalmente próximas à Universidade de origem) e "Parques Tecnológicos" (empreendimentos imobiliários configurados para receberem empresas de tecnologia oferecendo toda infraestrutura necessária), este efeito de desenvolvimento tende a ser intensificado.

- Impactos econômicos intangíveis: SOAs promovem diversificação econômica da área, tornando a economia menos dependente de um só tipo de indústria e, portanto, aumentando a estabilidade econômica.
- induzem investimento em tecnologias desenvolvidas em universidades estimulando o investimento do setor privado. Dados obtidos do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e da Universidade de Columbia apontam que os investimentos nas Universidades oriundos de SOAs são 20 a 40 vezes maiores, quando comparados com aqueles oriundos de *royalties* do licenciamento de patentes.
- aumentam a comercialização de tecnologias geradas na Universidade que ficaram sub-exploradas. Isto ocorre tanto porque para o mercado, SOAs viabilizam a comercialização de tecnologias em fase prematura que representariam elevado risco para empresas já estabelecidas explorarem. Por outro lado, para a universidade, motiva o envolvimento de pesquisadores a explorarem o desenvolvimento da tecnologia, o que é essencial quando são baseadas em conhecimento tácito/técnico. E adicionalmente oferece para sociedade inovações.
- encorajam o envolvimento de pesquisadores na comercialização de tecnologias.
- ajudam a Universidade com sua missão.

Ou seja, as EBTs, trabalhando em parceria com universidades, são capazes de entregar às grandes corporações soluções que precisariam de alto investimento em PD&I e capital humano. Apresenta-se desta forma estes três atores do ecossistema de inovação que atuam em parceria para fornecer ao mercado soluções inovadoras que teriam maior dificuldade para realizar se agissem de forma independente.

2.3.4 O papel das incubadoras de base tecnológica nas universidades

O conceito de incubadora apresentado por Grimaldi e Grandi (2005, p. 111) expõe a relação entre tecnologia, capital e *know-how* como forma de alavancar talentos empreendedores, acelerar o desenvolvimento de novas companhias, e assim, acelerar a exploração da tecnologia. Neste meio, se destaca nesta pesquisa as Incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs) como organizações que atuam como ponto-chave para a interação Universidade/Empresa, acolhendo empreendimentos em fase nascente, com projetos inovadores e oferecendo suporte para o seu desenvolvimento (BAÊTA, 1999).

Aranha (2003, p. 2) sintetiza a definição de incubadoras de empresas a partir de representações internacionais, como a ANPROTEC, como entidades que têm como objetivo comum propiciar o “crescimento e sobrevivência de empresas nascentes através de apoio ou ajuda”. O autor coloca ainda que a classificação de incubadoras depende de diferentes critérios, tais como: a instituição líder, objetivo estratégico, localização, modelo operacional, razão do empreendimento e foco. Quanto à instituição líder, a classificação é observada levando-se em conta o tipo de instituições mantenedoras às quais as incubadoras estão vinculadas e a seus “patrocinadores”, que estão subdivididos em: Universidade/ Academia, Comunidade, Indústria, Governo, Investimento (*venture capital*), Consórcio, Corporação, Franquia, Organização Não Governamental (ONG), Cooperativa e Sindicatos.

Grimaldi e Grandi (2005, p. 112) classificam as incubadoras e as agrupam em modelos de operação como:

- (i) Centros de Inovação em Negócios e
- (ii) Incubadoras de Universidade como instituições que atuam fornecendo apoio e serviços para novos empreendimentos de base tecnológica com ênfase na transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos das universidades para empresas;
- (iii) Incubadoras Privadas Independentes e
- (iv) Incubadoras de Corporações Privadas como entidades que oferecem serviços de finanças e ativos mais intangíveis e de alto valor, com uma orientação para o curto prazo. Estas são algumas vezes chamadas de aceleradoras, já que usualmente intervêm quando o negócio já está lançado e precisa de injeções específicas de capital e know-how. Almeida e Botelho (2001) complementam que estas operam segundo princípios muito semelhantes aos do *venture capital*, se assemelhando mais a investidores de risco do que a incubadoras.

Em pesquisa realizada sobre distinção entre as incubadoras e aceleradoras no Brasil, Ribeiro, Plonski e Ortega (2015) apontam que, dentre as atividades que as incubadoras brasileiras se propõem a empenhar destacam-se:

- (i) oferecer uma estrutura de baixo custo para os incubados;
- (ii) boa interface com pesquisas acadêmicas;
- (iii) acesso a órgãos públicos de fomento;
- (iv) orientação gerencial, legal e administrativa;
- (v) suporte técnico em processos na obtenção de mecanismos de fomento;
- (vi) rede de parceiros e
- (vii) capacitação aos empreendedores.

Enquanto isso, as aceleradoras se caracterizam por uma atuação mais intensa em oferecer uma estrutura de suporte a negócios nascentes via

- (i) recursos diversos,
- (ii) mentoria intensiva centrada no refino do modelo de negócios e
- (iii) metodologias voltadas para desenvolvimento de cultura de execução.

As diferenças principais percebidas entre aceleradoras e incubadoras estão apresentadas no **Quadro 8**.

Quadro 8 - Diferenças percebidas entre aceleradoras e incubadoras

	Incubadoras	Aceleradoras
Criação e gestão	Iniciativas públicas	Iniciativas privadas
Período de envolvimento	6 meses a 3 anos	3 a 12 meses
Participação na empresa	2% a 7%	4% a 30%
Elementos de apoio	Fomento público, rede e interface com universidade e pesquisa.	Mentoria intensiva, parceiros estratégicos privados e metodologia
Aporte inicial	Não	Sim
Modelo de Negócio	As empresas incubadas pagam taxa mensal, para usufruir dos recursos que a incubadora oferece. Não possuem fins lucrativos	As aceleradoras fazem “investimento semente” em troca de participação acionárias nas empresas. Podem apresentar fins lucrativos ou não.
Forma de Seleção	Processo contínuo, de acordo com a disponibilidade da incubadora, não é competitivo.	Processo com fases e datas pré-determinadas, as empresas disputam entre si para concorrer a aceleração.
Estágio das empresas	Fase inicial ou em expansão	Fase Inicial

Fonte: Adaptado de Ribeiro, Plonski e Ortega (2015); Freire et al (2022) e Cohen (2013).

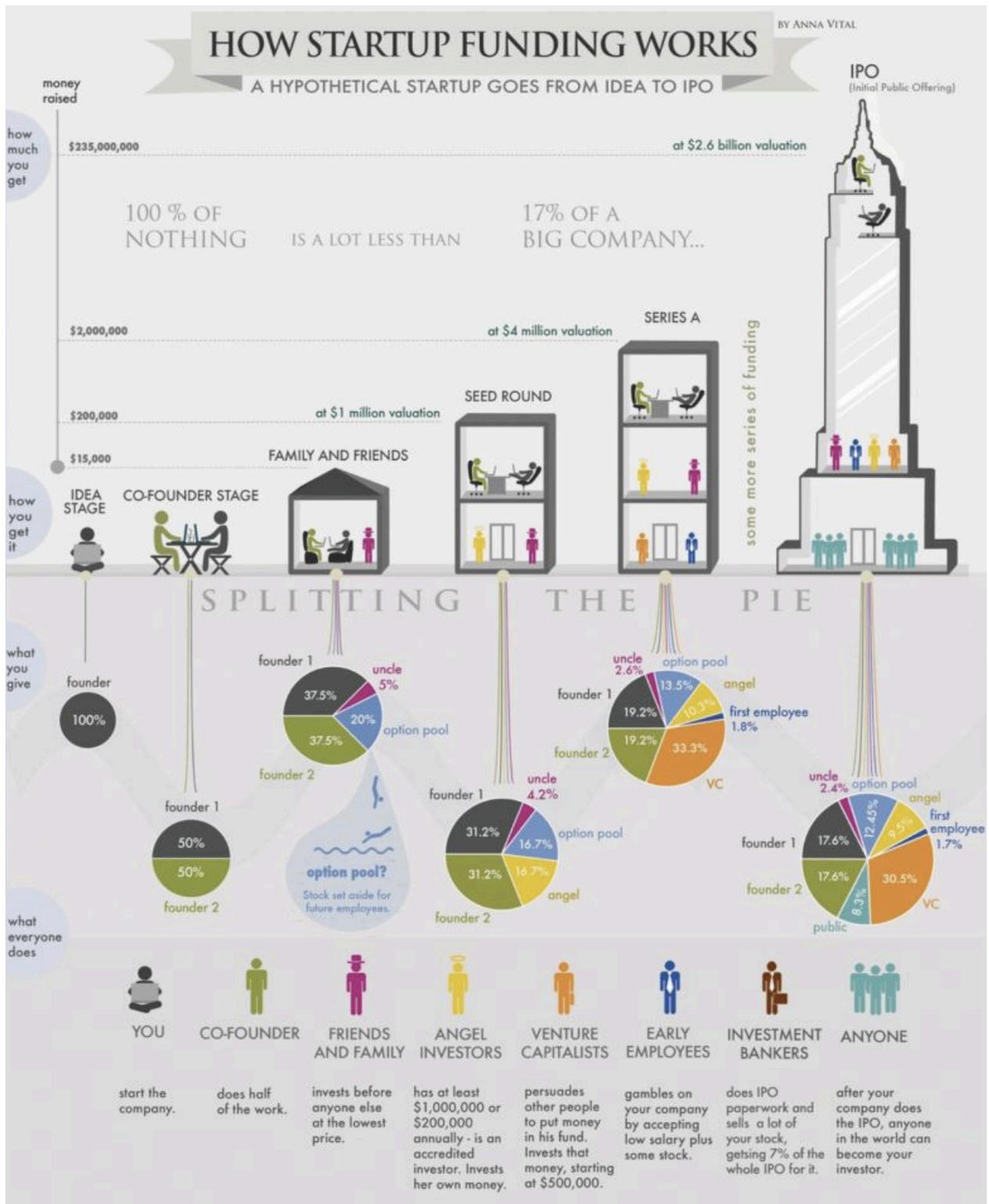
Nesse estudo, foi considerado o conceito de IEBTs vinculadas às Universidades, conforme classificações apresentadas por Grimaldi e Grandi (2005), pela ênfase do objetivo de pesquisa em SOAs.

2.3.5 Fontes de financiamento para start-ups

Nesta seção são descritos alguns atores do ecossistema de inovação, que financiam uma *startup*, com diferentes tipos de recursos, ao longo do seu ciclo de vida.

Na **Figura 4**, Vital (2013) utiliza a demonstração de Graham (2005) para ilustrar como uma *startup* hipotética obteria recursos financeiros a cada etapa do seu ciclo de vida e os respectivos perfis de fomentadores.

Figura 4 – Fontes de financiamento de startups



Fonte: Vital (2013) adaptado de Graham (2005)

- Fundadores e co-fundadores - A primeira fonte de recursos da startup é realizada pelos próprios sócios fundadores da empresa para dar os passos iniciais no projeto. Este investimento pode ser chamado de *Bootstrapping*. Existem algumas empresas que iniciaram por um tempo até receber investimento, como MailChimp e AirBnB.

O *Seed capital*, (capital semente) é uma forma de investimento realizada no estágio inicial do negócio, geralmente, para financiar o desenvolvimento do protótipo da startup ou início da operação. Por isso, para a tomada de decisão para o aporte do recursos, o investidor atribui maior importância aos ativos intangíveis tais como habilidade e capacidade técnica dos fundadores e o potencial da ideia do que sua execução efetivamente. Esse tipo de investimento é realizado pelos seguintes atores:

- FFFs (*fools, friends and family*) - família, amigos e loucos) - Investidores com algum nível de relacionamento com os fundadores que aportam recursos como forma de apoio e recebem em troca participação societária.
- Investidor anjo - investidores que atuam como pessoa física investindo recursos próprios no negócio;
- *Smart money* - Investidores, pessoa física ou jurídica, capazes de oferecer, além de recursos financeiros, experiência e o auxílio na gestão do projeto.

No estágio mais avançado do ciclo de vida da empresa, são realizados investimentos por investidores de capital de risco, ou *Venture Capitalists*. Estes investimentos são realizados por meio de fundos de participação.

Os Fundo de Investimento em Participações (FIP), ou Fundo de Venture Capital (VC) - O FIPs ou VCs, como são chamados no mercado, é constituído a partir da comunhão de recursos de investidores com o objetivo de aplicação recursos em companhias abertas, fechadas ou sociedades limitadas, em fase de desenvolvimento, representando investimentos de alto risco com elevado potencial de retorno. Para tal, o fundo passa a compor o Conselho de Administração da companhia investida, atuando no processo decisório e exercendo influência na sua gestão e definição de sua política estratégica (B3, 2023).

2.3.6 Estrutura brasileira de inovação e investimento - Marco Legal

O MCTI (2006) destaca que a construção e consolidação de um modelo de desenvolvimento soberano e sustentável deve atender às demandas sociais e ser comprometida com as gerações. Para isto os ecossistemas são determinantes para o desenvolvimento nacional, interagindo com instrumentos da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), através das ações de cientistas, pesquisadores, universidades e empresas empreendedoras, conforme previsto no modelo da hélice tríplice (SILVA; SILVA QUINTINO e SANTANA, 2019; ETZOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

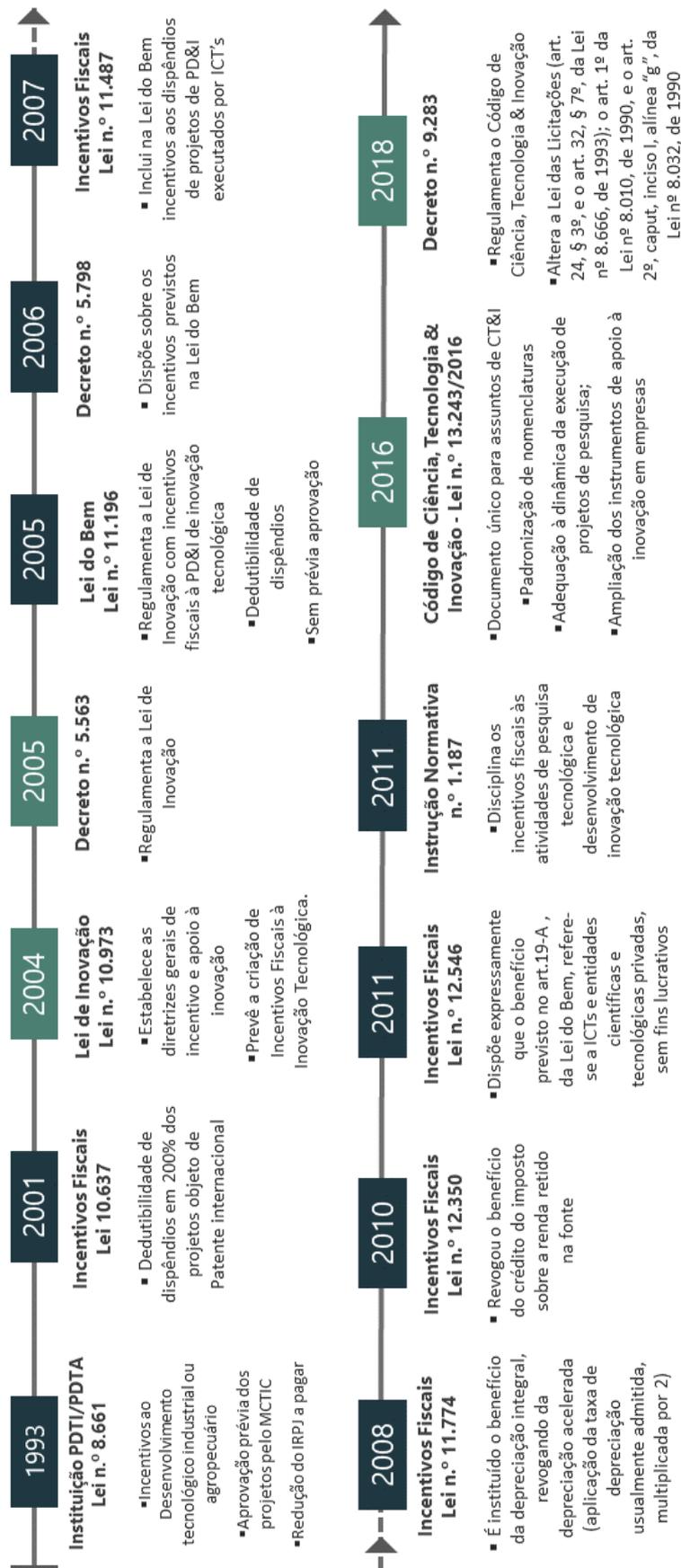
Neste sentido, o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, (BRASIL, 2018), sancionado em fevereiro de 2018, altera nove leis: Lei de Inovação, Lei das Fundações de Apoio, Lei de Licitações, Regime Diferenciado de Contratações Públicas, Lei do Magistério Federal, Lei do Estrangeiro, Lei de Importações de Bens para Pesquisa, Lei de Isenções de Importações e Lei das Contratações Temporárias. O novo marco busca criar um ambiente favorável à pesquisa, desenvolvimento e inovação nas universidades, nos institutos públicos e nas empresas.

A redução de barreiras administrativas para EBTs através de políticas, assim como direitos de propriedade claros, são essenciais para o incentivo à inovação e podem gerar efeito importante para esta atividade em empresas nascentes de base inovadora (OCDE, 2005). Como políticas de desenvolvimento industrial, tecnológico e de comércio exterior, três planos de fomento foram assim implementados, a saber: (i) Através de adoção de políticas de incentivos à inovação e tecnologia que objetivam o aumento da competitividade, (ii) a modernização industrial, (iii) o incentivo às exportações de maior valor agregado; dinamização das cadeias produtivas e dos Arranjos Produtivos Locais – APLs:

- Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), de 2003;
- Plano de Ação Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) para o Desenvolvimento Nacional, de novembro de 2007; e
- Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), de maio de 2008.

O modelo brasileiro sofreu fortes mudanças ao longo dos últimos anos. Na **Figura 5** é possível observar as principais medidas governamentais brasileiras de CT&I implementadas, especialmente a partir do final da década de 90.

Figura 5 – Linha do tempo das políticas de CT&I brasileiras



Fonte: ABGI (2018).

Inspirada na Lei de Inovação francesa e no *Bayh-Dole Act* americano, a Lei de Inovação brasileira (Lei nº 10.973/2004) constitui o arcabouço jurídico-institucional criado com objetivo de incentivar o desenvolvimento tecnológico no país (BRASIL, 2004). Definida como marco legal da inovação, disciplina formas efetivas de estímulo à atividade inovativa e ao maior engajamento de Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e seus pesquisadores em atividades de inovação com empresas, estreitando relações de cooperação universidade-empresa. Desta forma, representa o marco legal para a maior difusão do conhecimento proveniente das universidades e em centros de pesquisa em apoio a inovações no setor produtivo e estabelece a criação de fundos mútuos de investimentos em empresas cuja atividade principal seja a inovação.

Sua regulamentação, em outubro de 2005, pelo Decreto nº 5.563, orientou a possibilidade de desenvolvimento de atividades dirigidas à inovação tecnológica (BRASIL, 2005a).

A Lei 11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como a Lei do Bem, introduziu novos incentivos fiscais à pessoas jurídicas para o desenvolvimento de inovação tecnológica e a criação de programas de financiamentos de projetos de pesquisa através de fundos setoriais de *Venture Capital* (VC) (BRASIL, 2005b). Em contrapartida, estabelece a obrigatoriedade de prestação de informações anuais ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) das atividades desenvolvidas no âmbito do(s) projeto(s) beneficiado(s) por tais incentivos.

Contudo ainda havia pontos na Lei de Inovação, e em outras nove leis relacionadas ao tema, que traziam debilidades que se constituíam em obstáculos legais e burocráticos. A legislação demasiadamente genérica, restringia a contratação e gestão de projetos. Desta forma, aquela que deveria impulsionar, limitava a flexibilidade das relações entre governo, empresas e universidades, com vistas ao desenvolvimento científico, econômico e tecnológico do País.

A Emenda Constitucional nº 85 de 26 de fevereiro de 2015 e a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, chamada de Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2016), alteram nove outras leis anteriores que de alguma forma regulavam, em parte, CT&I no País. O Marco Legal trouxe profundas alterações, visando simplificar a relação entre as empresas e as instituições de pesquisas, buscando reduzir obstáculos legais e burocráticos e oferecer maior flexibilidade aos atores deste ecossistema. Assim, ficou estabelecido, numa das principais alterações trazidas, que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa científica, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Conforme Minghelli (2018), o novo marco vem instituir uma base normativa para a criação de um sistema de inovação de hélice-tripla estruturado a partir do Estado, mas em um cenário democrático.

Em 2018, o Decreto nº 9.283 (BRASIL, 2018), revogou inteiramente o Decreto nº

5.563/2005 (BRASIL, 2005a)., e passou a regulamentar a Lei 10.973/2004 (BRASIL, 2004). com alterações da Lei nº 13.243/2016 (BRASIL, 2016). Foram definidos novos instrumentos de contratação, gestão e fomento e simplificados os procedimentos referentes à relação entre os setores público e privado na área de CT&I. O novo decreto disciplinou medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, disponibilizando garantias jurídicas para o estímulo de parcerias entre as instituições que produzem o conhecimento.

Dentre as mudanças introduzidas pelo Marco Legal, destaca-se a viabilidade de que empresas de base tecnológica e fundos de investimento à inovação tenham ICT públicas como detentoras minoritárias do seu capital social. Um estímulo claro à UE e ao surgimento de empresas com participação de seus professores e alunos, os SOAs.

Nota-se claramente, entre os pontos destacados na legislação em vigor, o incentivo à transferência de conhecimento por meio de SOAs, objeto deste estudo, como forma de promoção da inovação em busca de desenvolvimento econômico sustentável. As evidências de incentivo à inovação por meio de SOAs estão destacadas no **Quadro 9**.

Quadro 9 - Evidências de incentivo à inovação por meio de *Spin-offs*

LEGISLAÇÃO	EVIDÊNCIAS DE ESTÍMULO À INOVAÇÃO POR MEIO DE SOAs
LEI Nº 10.973, (2 dez 2004)	Torna facultativo ao pesquisador público seu afastamento para prestar colaboração a outra ICT, com manutenção dos vencimentos, observando atividade compatíveis com a natureza do cargo exercido na instituição de origem. (Conf. Art 14).
com alterações da LEI Nº 13.243 (11 jan 2016)	Permite a concessão de licença sem remuneração, pelo prazo de até 3 (três) anos consecutivos, renovável por igual período, para o pesquisador constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação. Caso a ausência do servidor licenciado acarrete prejuízo às atividades da ICT poderá ser efetuada contratação temporária nos termos da Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, independentemente de autorização específica. (Conf. Art.15).
	Em seu Art.4, permite o compartilhamento de instalações em atividades de incubação para outras ICTs e pessoas físicas, além de empresas, oficializando a modalidade de “incubação de projetos tecnológicos”. Desta forma, viabiliza o acesso a instalações de ICTs por outras instituições ou pessoas físicas (pesquisadores e estudantes) permitindo que equipes de empresas fiquem incubadas para desenvolverem seus projetos tecnológicos em parceria com equipes de institutos de pesquisa e tenham acesso a laboratórios e demais instalações, além da consultoria do corpo técnico (capital intelectual) das ICTs hospedeiras (RAUEN, 2016).
	No Inciso III do Art. 4, a legislação traz a definição de capital intelectual como “conhecimento acumulado pelo pessoal da organização, passível de aplicação em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação” (BRASIL, 2016). Assim permite a realização de consultoria por pesquisadores de ICTs em projetos de inovação.
	Estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação por meio de:

LEGISLAÇÃO	EVIDÊNCIAS DE ESTÍMULO À INOVAÇÃO POR MEIO DE SOAs
<p>DECRETO Nº 9.283 (7 fev 2018)</p> <p>Revoga o Decreto nº 5.563 (11 out 2005)</p>	Alianças estratégicas e projetos de cooperação;
	Possibilita a sociedade, de forma minoritária, em empresas startups, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de produtos e processos inovadores;
	Nova dinâmica da inovação apoiando o capital de novas empresas startups para o desenvolvimento de novos produtos e serviços;
	Possibilita que ICTs públicas, agências de fomento, empresas públicas e sociedades de economia mista instituem fundos mútuos de investimento em empresas, por meio de recursos captados do sistema de distribuição de valores mobiliários e regulados por normas da Comissão de Valores Mobiliários (CVM);
	Permite que administração pública direta, as agências de fomento e as ICT poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação.
	Estímulo à participação da Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação no processo de inovação:
	Permite transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação desenvolvida pela ICT pública para empresas. Incluindo cessão dos direitos sobre a criação, por meio de manifestação expressa e motivada e a título não oneroso, ao criador, ou seja, professor ou pesquisador, para que ele exerça esses direitos em seu próprio nome e sob a sua inteira responsabilidade.
	Estipula a elaboração de política de inovação da ICT pública, incluindo diretrizes e objetivos para a participação, a remuneração, o afastamento e a licença de servidor ou empregado público nas atividades de inovação permitindo a constituição de empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação.
	Permite que os NITs possam ser constituídos com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, inclusive na forma de fundação de apoio, reforçando seu papel, no âmbito das unidades do setor, na gestão da política institucional de inovação.
	Presta informações ao MCTIC, por meio do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (Formict) pelas ICT pública e ICT privada, beneficiada pelo Poder Público.
	Promove a cooperação internacional das ICT.
	Estímulo à inovação nas empresas:
	Disciplina instrumentos de estímulo à inovação: subvenção econômica; financiamento; participação societária; bônus tecnológico; encomenda tecnológica; incentivos fiscais; concessão de bolsas; uso do poder de compra do Estado; fundos de investimentos; fundos de participação; títulos financeiros, incentivados ou não; e previsão de investimento em P&D em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais.
	Regula a Encomenda Tecnológica (Etec), e suas formas de remuneração, realizada pelo poder público buscando solução para determinado problema, por meio de desenvolvimento tecnológico, voltadas a situações específicas envolvendo risco tecnológico.
Instrumentos jurídicos de parceria:	

LEGISLAÇÃO	EVIDÊNCIAS DE ESTÍMULO À INOVAÇÃO POR MEIO DE SOAs
	Define três instrumentos jurídicos de parceria e os procedimentos a serem observados para sua utilização, como descrito a seguir: <ol style="list-style-type: none"> 1. Termo de Outorga 2. Acordo de parceria 3. Convênio

Fonte: Elaboração própria (2023).

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 (ENCTI), lançada pelo MCTI em 2012, apresenta perspectivas para políticas CT&I de forma que as mesmas funcionem como diretrizes e sustentação para a construção de um modelo de desenvolvimento nacional.

A ENCTI 2016-2019, foi lançada no dia 12 de maio de 2016 pelo MCTI, em substituição à anterior. Ambas apresentam grande atenção em nivelar o Brasil com países mais desenvolvidos, investir na sustentabilidade e promover a inclusão entre pessoas e regiões. A nova estratégia, porém, enfatiza a necessidade por maior produção de pesquisas e desenvolvimento.

Instituições como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), após promulgação da lei de inovação, lançaram programas de financiamento de EBTs na modalidade de capital de risco. A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) editou, em 31 de agosto de 2016, uma nova instrução que normatiza o funcionamento dos fundos de investimento em participações (FIP), responsáveis por investimentos de capital de risco.

A Lei Complementar 182/2021, institui o Marco Legal das *Startups* e do empreendedorismo inovador (BRASIL, 2021), trazendo medidas de estímulo à criação de empresas de inovação e estabelece incentivos para quem investir nessas empresas, traz a definição de *startups* e estabelece os princípios e as diretrizes para a atuação da administração pública no setor.

De acordo com a legislação, startups devem ter receita bruta de até R\$ 16 milhões no ano anterior; ter inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) de no máximo dez anos e deve ter declarado, na sua criação, o uso de modelos inovadores ou que se enquadre no regime especial Inova Simples. Contudo o limite de renda para enquadramento neste regime prevê a receita bruta máxima de R\$4,8 milhões.

Dentre as mudanças introduzidas pelo Marco destaca-se (ANPEI, 2021):

- Empresas que são obrigadas a investir em PD&I passam a ter a opção de cumprir seus compromissos por meio de aporte de recursos em startups, via fundos patrimoniais ou fundos de inves-

timento em participação (FIP) para negócios inovadores, aporte em concursos, editais e programas públicos para startups.

- Investidores passam a ter maior segurança jurídica por meio de aporte de recursos sem que participem do capital social e na direção e poder decisório da empresa, podendo ter ainda a opção de compra futura de ações da startup ou resgatar títulos emitidos pela beneficiada. Desta forma, o investidor não precisa compartilhar o risco de gestão do negócio, propiciando maior atratividade neste tipo de investimentos e consequentemente ampliação da capacidade de captação de recursos por parte das *startups*.
- Participação em licitações na modalidade especial regida pelo Marco Legal das *Startups* para o teste de soluções inovadoras desenvolvidas ou a serem desenvolvidas.
- Inova Simples: regime especial simplificado que objetiva estimular criação, formalização, desenvolvimento e consolidação como agentes indutores de avanços tecnológicos e da geração de emprego e renda de *startups* que se autodeclararem empresas de inovação.
- SandBox regulatório: A nova legislação permite que órgãos e as entidades da administração pública criem ambientes regulatórios especiais a fim de incentivar o desenvolvimento tecnológico por meio das startups, afastando a incidência de normas reguladoras de sua competência.

Em palestra realizada na 75ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Celso Pansera, presidente da Finep, Bruno Portela, do Ministério da Fazenda, e André Rauen, do Ipea, apontam que o Brasil possui um arcabouço completo, como a nova lei de inovação, já regulamentada em decreto, a nova lei de licitação e contratos, o marco legal das startups, entre outros instrumentos, que dá toda a segurança jurídica a esse tipo de iniciativa (FINEP, 2023).

A evolução da legislação brasileira mostra o esforço do Estado em incentivo onde SOAs apresentam papel relevante.

2.4 INDICADORES DE INOVAÇÃO

A avaliação da capacidade inovadora e seus impactos nas empresas é realizada a partir de métricas baseadas em seus recursos relevantes. Trata-se de sua própria força de trabalho, ativos físicos e intangíveis, experiência acumulada na condução de atividades comerciais, recursos financeiros disponíveis, dentre outros.

Estes ativos intangíveis abrangem, porém não se limitam, o capital baseado no conhecimento, competências, recursos de gerenciamento, habilidades da força de trabalho e recursos tecnológicos. São capacidades que se mostram valiosas como diferencial competitivo para as empresas, podendo estar presentes em diferentes fases do ciclo de vida. Como métricas na avaliação de indicadores de inovação, podem auxiliar na identificação de empresas com maior potencial para geração de valor.

O Manual de Oslo (OCDE, 2018), em seu quinto capítulo, coloca quatro tipos de capacidades observadas nas instituições como métricas relevantes para a pesquisa em inovação, porém com enfoque no desempenho, a saber:

- i) os recursos controlados pela empresa;
- ii) as capacidades de gestão, especialmente aquelas relacionadas à atividades de inovação;
- iii) as habilidades da força de trabalho e como a empresa gerencia seu capital humano e
- iv) a capacidade de desenvolver e utilizar ferramentas tecnológicas e recursos de dados.

O Manual de Oslo (FINEP, 2005) classifica os indicadores de inovação entre indicadores de insumos, tratam dos recursos dispêndios na entrada do processo de inovação, e indicadores de resultado, tratam da saída no processo de inovação.

Brito, Brito e Morganti (2009) consideram que, devido a sua complexidade, podem ser elaborados diferentes modelos para mensuração da inovação empresarial, contudo há muitas as dificuldades encontradas pelos pesquisadores, por diferentes razões. Dentre elas estão a falta de uma metodologia que considere as entradas (*input*) do processo de inovação, os processos internos adotados (*throughput*), por meio dos quais a empresa processa as entradas, e os resultados do processo de inovação (*output*), relacionando todas essas dimensões do processo inovador com o desempenho das empresas.

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) aponta o volume de recursos investidos em PD&I e estatísticas de patentes como indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) relevantes para a mensuração da inovação e aponta como métricas de inovação:

- Insumos para a inovação

- Interações e o papel da difusão
- Impacto da inovação
- Incentivos e obstáculos à inovação
- Demanda
- Recursos humanos
- Leis e regulações.

Nesta tese, estão sendo estudadas as avaliações de *Spin-off* acadêmicos, empresas essencialmente em fase inicial do ciclo de vida. Por isso, as análises utilizadas serão aquelas sugeridas pelo Manual de Oslo (OCDE, 2018) referentes às capacidades inovativas e seus preditores das atividades de inovação e da propensão das empresas para inovar, conforme apresentado no **Quadro 10** e detalhado no Apêndice C.

Quadro 10 - Preditores das atividades de inovação e da propensão das empresas para inovar

Capacidades	Subconjuntos das capacidades
Recursos gerais controlados pela empresa	Tamanho
	Idade
	Fontes de financiamento
Capacidades de gestão relacionadas à atividades de inovação	Estratégia de negócios
	Capacidades organizacionais e gerenciais
	Características do proprietário da empresa e da alta administração
	Capacidades de gestão de inovação
	Gestão e apropriação de propriedade intelectual
Competências da força de trabalho e gestão de recursos humanos	Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências
	Gestão de Recursos Humanos
Capacidades Tecnológicas	Experiência Técnica
	Capacidade de design
	Recursos para o uso de tecnologias digitais e análise de dados.

Fonte: Adaptado de Manual de Oslo, OCDE, 2018.

Quadro completo, com indicadores e definições estão apresentadas no **Apêndice C**.

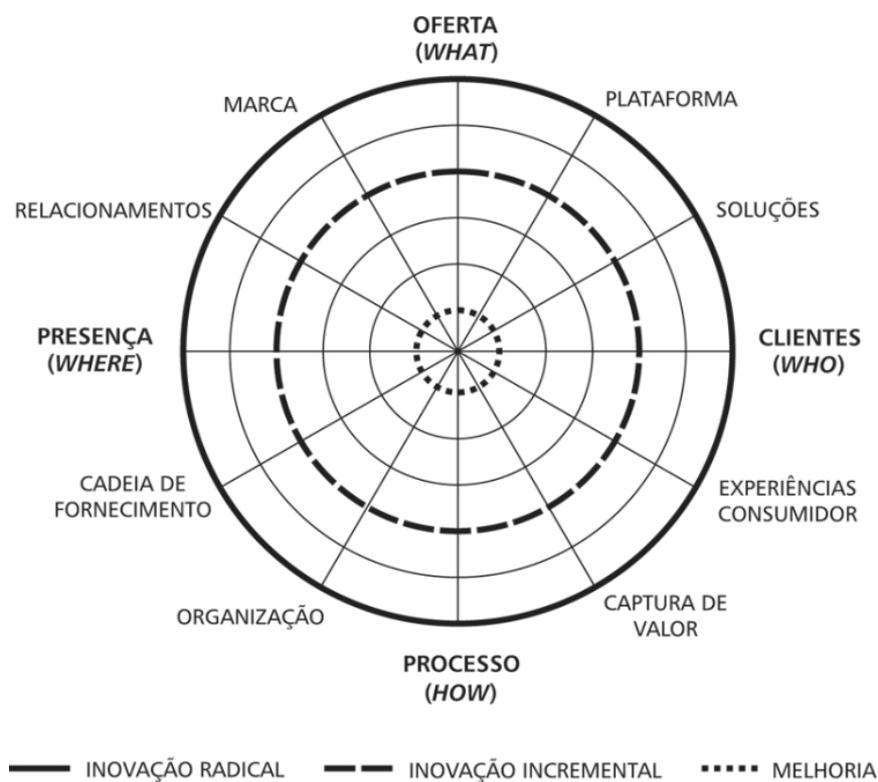
2.5 MODELOS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: IRL, RADAR, OCTOGONAL,

Este tópico apresenta a fundamentação teórica acerca dos modelos utilizados para avaliação do grau de inovação. A literatura apresenta diferentes modelos teóricos para gestão da inovação por meio da segmentação da gestão do processo inovativo em diferentes fases. São apresentados aqui os modelos Radar da inovação, Octógono da inovação e o *Innovation Readiness Levels* (IRL).

2.5.1 Radar da Inovação

Adotando uma abordagem que representa e relaciona todas as dimensões pelas quais uma empresa pode buscar oportunidades de inovar, Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) organizam uma estrutura holística apresentada como Radar da inovação. Uma ferramenta de gestão abrangente que combina *focus* (o quê x como) e *locus* da inovação (interno x externo) tratando a inovação empresarial sob todos os aspectos de um negócio, representada na **Figura 6**.

Figura 6 – Dimensões do Radar da inovação



Fonte: Scherer e Carlomagno, 2016, p. 124.

O modelo é "ancorado nas ofertas que uma empresa cria, nos clientes que atende, nos processos que emprega e nos pontos de presença que utiliza para levar suas ofertas ao mercado" (SAWHNEY *et al.*, 2006, p. 77). Partindo deste conceito, são incorporadas oito outras dimensões do sistema de negócios que podem servir como vias de busca, totalizando doze. Conforme descrito por Scherer e Carlomagno (2006, p. 30):

O radar é construído a partir de raios que partem do centro e que representam cada uma das dimensões do negócio em que a empresa pode inovar. Cada raio é dividido em sete níveis que expressam a intensidade da inovação. Os dois primeiros indicam as melhorias. O terceiro, quarto e quinto níveis indicam as inovações incrementais. O sexto e sétimo apresentam as inovações radicais. Ao identificar inovações em uma e outra dimensão, pode-se desenhar o perfil de inovação da empresa.

Bachmann e Destefani (2008) estudaram como o capital humano da empresa influencia o processo de incorporação e implementação da cultura de inovação, e com base nisto, incorporam ao modelo de Sawhney *et al.* (2006) a 13ª dimensão, relacionada ao ambiente. Assim, o radar de inovação contém um total de treze dimensões-chave, cada qual com uma medida definida: (SAWHNEY, WOLCOTT, ARRONIZ, 2006; CHEN, SAWHNEY, 2010; BACHMANN, DESTEFANI, 2008), a saber:

- i) Ofertas: Baseada na avaliação da criação de produtos e serviços ofertados pela empresa capazes de gerar valor para seus clientes.
- ii) Plataforma: Conjunto de componentes, métodos ou tecnologias que utilizados em conjunto, são capazes produzir produtos ou serviços, com maior velocidade e menor custo.
- iii) Soluções: Arranjo de produtos, serviços e informações elaborado com o objetivo de solucionar um problema ou “dor” do cliente, criando valor por meio da variedade e da profundidade da integração dos diferentes elementos.
- iv) Clientes: Público que absorve as ofertas da empresa para satisfazer certas necessidades. Ao descobrir novos segmentos de clientes ou revelar necessidades não atendidas, a empresa estará inovando nessa dimensão.
- v) Relacionamento: Refere-se às percepções do cliente em todos os momentos de interação com a empresa.
- vi) Captura de valor: Mecanismo utilizado pela empresa que permita expandir sua capacidade recapturar o valor criado nas interações com clientes e parceiros.
- vii) Processos: Considera como as atividades de negócios são configuradas na condução das operações internas. buscando maior eficiência, qualidade ou tempo de ciclo mais rápido.

- viii) Organização: Diz respeito à forma como a empresa se estrutura, suas parcerias e suas funções e responsabilidades de funcionários.
- ix) Cadeia de valor ou Cadeia de fornecimento: Formada pela sequência de atividades e agentes que operam bens, serviços e informações desde a origem até a entrega de produtos e serviços de modo a atender seus clientes de forma eficaz e eficiente.
- x) Presença: Canais de distribuição em uso para entregar as ofertas ao mercado e os locais onde as suas ofertas podem ser compradas ou utilizadas pelos clientes.
- xi) Rede: Diferentes formas de conexão entre os elos da cadeia de fornecimento, capaz de representar parte da vantagem competitiva da empresa.
- xii) Marca: são os símbolos, palavras ou marcas utilizados para transmitir mensagens aos clientes.
- xiii) Ambiência inovadora: Constituída pelos recursos humanos da empresa e que cooperam com a cultura da inovação. Dimensão ligada à PD&I como forma de promoção da inovação e vantagem competitiva à empresa.

2.5.2 Octógono da Inovação

Inovações se dividem em diferentes tipos, demandam diferentes processos e fazem parte de diferentes estratégias e objetivos. Porém, o universo que as cerca é comum.

Um ambiente inovador é composto por elementos que precisam ser geridos de forma que possibilitem agregar valor às entidades. Estes elementos são parte de diferentes dimensões que devem trabalhadas em conjunto para aprimorar o potencial inovador, de forma que atendam a estratégia e cultura da empresa, bem como suas intenções com a inovação, descrevem Scherer e Carlomagno (2016, p. 37).

Apoiados em oito dimensões da inovação, os autores apresentam o Octógono da inovação: um modelo integrado capaz de auxiliar tanto o diagnóstico do potencial de inovação quanto o desenho das práticas de gestão para melhorar seu desempenho, podendo ser compreendido e utilizado por gestores que buscam tratar a inovação de forma estruturada e não aleatória.

O modelo octogonal é desenhado de forma que permita abordar em equilíbrio os principais aspectos necessários à gestão da inovação. A ferramenta apresenta os principais pontos a serem administrados para incrementar a produtividade da inovação. Para isto abarca oito dimensões interdependentes inseridas em uma concepção sistêmica, englobando desde a estratégia até o processo de transformação de ideias em resultado, a saber: liderança, *funding*, processo, estrutura,

pessoas, cultura, estratégia e relacionamentos (SCHERER; CARLOMAGNO, 2016, p. 68). A **Figura 7** ilustra o esquema da ferramenta.

Figura 7 – Dimensões do Octógono da inovação



Fonte: Scherer e Carlomagno, 2016, p.122.

1- **Liderança**: Apoio dos líderes do negócio não somente para facilitação do processo de inovação como para disseminação da cultura no ambiente.

2- **Funding**: A alocação de recursos, próprios ou de terceiros, em projetos prioritários, escalonados de acordo com o impacto esperado ou com o grau de ruptura tecnológica estimada. Empresas mais inovadoras buscam captação de recursos externos como alternativa de *funding* para inovação, na forma de recursos não reembolsáveis, capital de risco, investidor anjo, incentivos fiscais, entre outros.

3- **Processo**: O processo de inovação deve ser contínuo e totalmente ligado à estratégia corporativa e à estratégia de inovação do negócio. Inicia-se pela concepção de novas ideias (idealização), posterior refinamento do conceito da ideia proposta (conceituação), passa pela redução das incertezas (experimentação) e chega à concreta transformação dos mesmos em inovações (implementação).

4- **Estrutura:** estrutura organizacional que viabilize e promova a criatividade, a interação e a aprendizagem, privilegiando a descoberta, aceitando o erro e que se permita correr riscos. Uma estrutura menos hierarquizada tende a promover maior interação que a concepção clássica de uma estrutura altamente centralizada, burocratizada, no extremo da concentração do poder – e taylorista na essência.

5- **Pessoas:** Valorização e formação de capital humano empenhado em inovar.

6- **Cultura:** forma como a empresa transmite a seus colaboradores a sua receptividade para que tomem riscos e questionem os paradigmas existentes e os incentiva para tal.

7- **Estratégia:** Alinhamento da estratégia de inovação com a estratégia de negócios no processo de geração de ideias por meio incentivo e gerenciamento de iniciativas inovadoras.

8- **Relacionamentos:** Esforço para utilização da inovação aberta, a inovação em rede e a gestão de uma cadeia de inovação onde a empresa atua em atividades que possui expertise e terceiriza fases com outros atores formando uma rede.

Este modelo precisa ser adaptado por empresa, de forma que as dimensões, estratégia de negócios e estratégia de inovação estejam alinhados. Por meio de uma ferramenta, ou esquema de análise, denominada “*Assessment da Inovação*” é feito um diagnóstico da instituição. Para tal são utilizadas ferramentas como Radar da inovação, Matriz 'inovação x melhoria', Cadeia de valor aberta e *Scorecard*.

Não há um conjunto pré-definido de práticas em cada dimensão capaz de garantir a efetividade da gestão da inovação em todas as empresas e setores. Há, no entanto, ferramentas, modelos e processos que podem agregar valor à cadeia de inovação. Formando assim um equilíbrio em busca da construção de um ambiente adequado para aumentar o retorno da inovação” (SCHERER; CARLOMAGNO, 2016).

2.5.3 Níveis de prontidão da inovação (*Innovation Readiness Levels - IRL*)

Desenvolvida pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) [Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço], o modelo é uma sistemática métrica, com nove etapas, baseadas no conceito de medida de níveis de prontidão tecnológica (*Technology Readiness Levels – TRL*).

A escala TRL foi inicialmente concebida com sete níveis de prontidão, em 1974, por Stan Sadin, pesquisador da NASA (NASA, 2010).

Em 1989, a escala foi formalizada e em 1995 foram acrescentados dois níveis. A escala foi normalizada pela ISO 16290:201, sendo desenvolvida por meio da análise de documentos

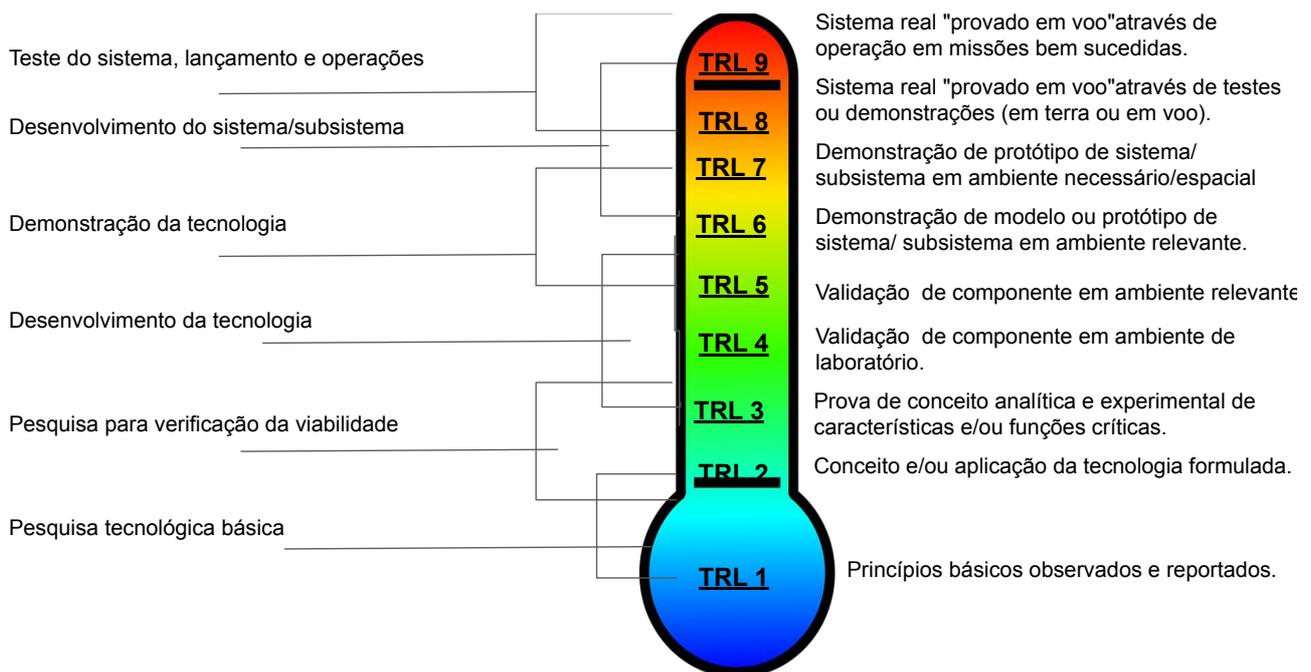
relacionados à sua aplicação pela NASA, pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos e por instituições da Agência Espacial Europeia (MARKINS, 2009; MARKINS, 1995; SADIN *et al.*, 1989).

Cada TRL representa a evolução de uma ideia, na sua forma mais imatura, até a sua implantação completa como um produto ou serviço no mercado, conforme ilustrado na Figura 8 (NASA, 2010).

O modelo baseado na escala de prontidão tecnológica TRL objetiva fornecer uma medida a respeito do estado de uma nova tecnologia considerando sua aplicação em futuros sistemas espaciais. O modelo utiliza os níveis de desenvolvimento tecnológico, a partir dos quais ordena as novas tecnologias, de acordo com os objetivos fundamentais possibilitando que sejam comparáveis com outras. Assim, permite facilitar o entendimento sobre o estágio atual de desenvolvimento, e embasar decisões de gestão de recursos para a inovação e aquelas relacionadas à transição da tecnologia (VELHO *et al.*, 2017).

A **Figura 8** ilustra os níveis de prontidão tecnológica, demonstrando-os como ferramenta estratégica de análise de riscos inerentes ao processo de desenvolvimento tecnológico capaz de fornecer dados para a tomada de decisão e orientações de gestores (MORESI *et al.*, 2017; ALTUNOK, CAKMAK, 2010).

Figura 8 – Esquema de níveis de prontidão do TRL



Fonte: NASA, 2010.

O processo de inovação não se limita apenas ao desenvolvimento tecnológico, abarcando também interação de usuários ou partes interessadas. O modelo TRL tem sido adotado em diversas iniciativas de fomento à inovação, como no Programa da Comunidade Europeia, Horizon 2020 e, no Brasil, vem sendo desenvolvido e colocado em uso em projetos como os fomentados pela Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) (VELHO *et al.*, 2017) e MCTI.

Tomando por base o conceito de TRL, Lee, Chien e Chang (2010) propõem o *Innovation Readiness Levels* (IRL) ou Níveis de Prontidão para Inovação. O modelo foi adaptado e aplicado por Evans e Johnson (2013) como ferramenta de avaliação do grau de alcance das capacidades de uma organização em relação a um modelo de negócios específico, identificando assim os níveis de prontidão para a inovação. Assim como o TRL, baseado em nove níveis, o IRL apresenta uma abordagem bastante detalhada para avaliar a maturidade da inovação e facilitar o entendimento dos *stakeholders* e colaboradores envolvidos em desenvolvimento de projetos.

A definição do IRL é realizada nas diversas áreas funcionais da organização. Isto permite visualizar, por meio de um diagrama do tipo radar, o nível de preparação para a inovação em cada uma delas. A organização com baixos IRLs apresentará a imagem gráfica de um pequeno círculo no centro do diagrama, indicando a necessidade de um maior esforço de desenvolvimento quando comparado àquela que apresente a imagem de um círculo preenchendo todo o gráfico, devidos aos IRLs maiores, indicando maior amadurecimento na implementação (MORESI *et al.*, 2017; EVANS; JOHNSON, 2013).

Para a definição das áreas funcionais a serem analisadas, os recursos existentes são agrupados e comparados com os recursos necessários. Para um determinado modelo de negócios, há um Nível de Preparação de Recursos Humanos (HRRL), um Nível de Preparação Financeira (FRL) e assim por diante (EVANS; JOHNSON, 2013).

Lee, Chien e Chang (2010) tratam o ciclo de vida abrangente da inovação em seis fases (níveis de prontidão) e abordam a gestão do processo de inovação, considerando cinco aspectos-chave que são definidos a seguir:

1. Tecnologia: Engloba toda a infraestrutura e conhecimento necessários para o projeto,
2. Mercado: Conjunto de consumidores ou organizações interessadas na tecnologia inovadora ou o produto, tem o recursos para comprar o produto, e são permitidos por lei e outros regulamentos para adquirir o produto.

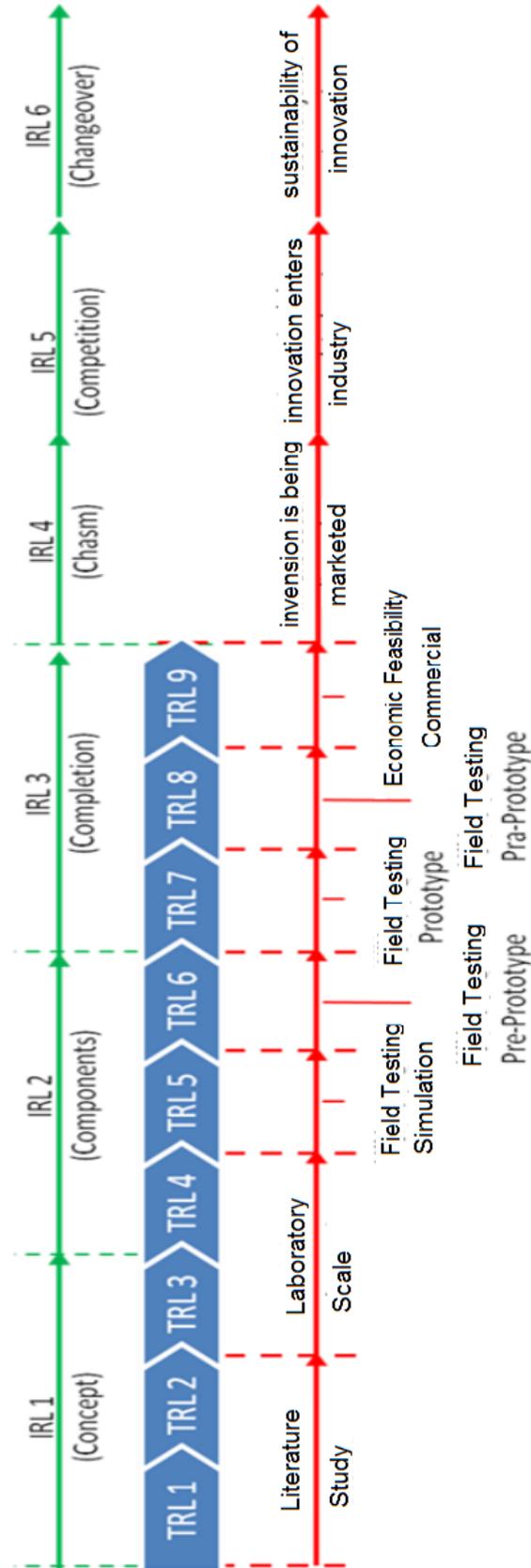
3. Organização: as partes da (s) organização(ões) envolvidas no processo de inovação com o objetivo de implementá-la, para gerar serviços específicos e / ou para produzir bens ao longo do ciclo de vida.

4. Parceria: Rede de relacionamentos em que as partes mantêm autonomia mas são bilateralmente dependentes em um grau não trivial.

5. Risco: potencial impacto negativo na inovação a nível empresarial, no que se refere à gestão do processo de inovação, este conceito abrange tecnologia, mercado e riscos organizacionais.

Evans e Johnson (2013) destacam que os IRLs não têm como objetivo medir a capacidade da empresa, ou de qualquer função, de inovar. Seu objetivo é medir o grau em que a empresa ou função demonstrou as capacidades necessárias para mudar de seu modelo de negócios atual para outro pretendido. A comparação entre o IRL e TRL estão apresentadas na **Figura 9** e no **Quadro 11**.

Figura 9 – Esquema de níveis de prontidão do TRL versus IRL



Fonte: Sutasena, 2014 (apud Setiawan *et al.*, 2018, p. 184).

Quadro 11 - Definições dos Níveis de Prontidão (IRL) a partir da escala de TRL

IRL Lee, Chien e Chang (2010)		IRL Evans e Johnson (2013)	
IRL	Definição	IRL	Definição
1. Conceito	Princípios científicos básicos da inovação foram observados e relatados, e as funções e / ou características críticas foram confirmadas por meio de experimentos (equivalente a TRL 1-3).	1. Inventor ou equipe com um sonho.	Nível mais baixo de prontidão onde a intenção é traduzir uma ideia, de uma aplicação ou de transferência de tecnologia, em um negócio de risco.
		2. Estudos conceituais produzidos.	Uma vez que as ideias básicas foram formuladas, elas são colocadas no papel.
		3. Evidência experimental de oportunidade de negócio.	Inicia-se a pesquisa e o desenvolvimento ativo, incluindo estudos analítico-laboratoriais para validar previsões sobre o mercado, a concorrência e a tecnologia.
2. Componentes	Componentes foram desenvolvidos e validados, e um protótipo foi desenvolvido para demonstrar a tecnologia (equivalente a TRL 4-6).	4. Capacidade de trabalhar com programas de escopo limitado com equipes de projeto.	Componentes tecnológicos básicos e de negócios são desenvolvidos para estabelecer as condições de integração; está disponível um plano inicial de negócios.
		5. Capacidade para suportar o desenvolvimento da engenharia de projeto e o <i>design</i> (nenhum produto, nenhuma receita).	Os componentes tecnológicos básicos e de negócios estão integrados com elementos de suporte razoavelmente realistas. O plano de negócios tem credibilidade, mas ainda precisa validação considerando as características do produto final.
		6. Capacidade de suportar desenvolvimento e o <i>design</i> com uma equipe de negócios orientada pelo mercado (produto, sem receita).	Um protótipo representativo do sistema é testado em ambiente relevante. A equipe de negócios ainda está incompleta e o empreendimento ainda não está pronto para a comercialização. Está disponível um plano completo de negócios, incluindo aspectos de mercado, operacional.
3. Conclusão	O desenvolvimento tecnológico foi concluído e a funcionalidade completa do sistema foi comprovada no campo (equivalente a TRL 7-9).	7. Capacidade de suportar produção limitada; Equipe de negócios completa e contratada (produto e receitas limitadas).	O negócio pode ser executado em uma escala limitada. A equipe completa está mobilizada.
		8. Capacidade de transição para a plena produção e distribuição (produtos e receitas).	A tecnologia foi comprovada para operar e os riscos mitigados para ser capaz de suportar parcialmente o crescimento de mercado.
		9. Negócios totalmente articulados com a infraestrutura e pessoal adequado (crescente participação de mercado)	A oferta que incorpora a nova tecnologia tem sido utilizada em condições operacionais e o negócio está funcionando com participação crescente de mercado.
4. Abismo	O termo abismo aqui é mais amplo do que a definição de Moore (1999): "o abismo entre os primeiros a adotar a alta tecnologia e o produto (os entusiastas e visionários) e a maioria inicial (os pragmáticos)". Aqui o termo refere-se aos desafios e dificuldades que a inovação pode encontrar quando introduzida no mercado (estágio inicial).		

5. Concorrência	É a fase de maturação do mercado, quando este atinge um estado de equilíbrio marcado pela ausência de crescimento ou inovação significativa (adaptado de Moore, 1999). A principal missão nesta fase é manter e valorizar a posição de inovação e fazer face à concorrência.		
6. Troca / Fechamento	Estas são as duas opções no estágio de declínio do mercado. Refere-se à re-inovação da tecnologia, inauguração de novos mercados, transformação do modelo de negócios, e reinvenção corporativa, a fim de buscar e desenvolver vantagem competitiva. Por outro lado, o fechamento significa que a inovação chegou à obsolescência e sai.		

Fonte: Adaptado de Evans, Johnson (2013); Lee, Chien e Chang (2010).

2.6 ATIVOS INTANGÍVEIS

Na Sociedade contemporânea, o conhecimento é o recurso intangível utilizado como fator de produção essencial. Junto com terra, capital e trabalho, representa riqueza das nações e a força das empresas, produzindo benefícios e agregando valor às mesmas (ANTUNES; MARTINS, 2002).

A pesquisa sobre ativos intangíveis se difunde a partir do trabalho de Polanyi (1958) sobre o conhecimento tácito. Desde então, o tema é amplamente estudado na literatura contábil por Penrose (1959), Martins (1972), Kaplan e Norton (1996), Nonaka & Takeuchi (1995), Aboody e Lev (1998), e outros. Ao longo do tempo, diferentes definições foram incorporadas, tais como: capital intelectual (STEWART, 1998), ativos do conhecimento (SVEIBY, 1997; STEWART, 2001; LEV, 2001), ativos invisíveis (SVEIBY, 1997) e *goodwill* (MARTINS, 2020).

Lev (2001) trata todos estes termos como sinônimos e considera que “são amplamente usados - intangíveis na literatura contábil, ativos de conhecimento por economistas, capital intelectual por gestão e propriedade intelectual na literatura jurídica - mas eles se referem essencialmente à mesma coisa: uma reivindicação não física de futuros benefícios (Lev, 2001, p. 5).”

A definição introduzida por Penrose (1959) oferece a base para o desenvolvimento da visão baseada em recursos. Para a autora, a empresa é vista como um conjunto de recursos produtivos, de propriedade da empresa ou não (introduzindo a visão dos recursos humanos), organizados administrativamente de forma a alcançar seu fator diferencial.

A Lei 11.638/2007 define ativos intangíveis como “os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercidos com essa finalidade, inclusive o fundo de comércio adquirido” (BRASIL, 2007).

A definição contábil, atrelada ao seu reconhecimento, apresentada pela *International Accounting Standards* por meio da IAS 38, e adotada no Brasil por meio do Comitê de Pronunciamentos Contábeis - Pronunciamento Técnico CPC 04/R1 (CPC, 2010), a qual trata o ativo intangível como um “ativo não monetário identificável sem substância física” que atenda às três características:

- i) Identificáveis: Para isto, o ativo precisa ser (a) separável, ou seja, é possível separá-lo da entidade e negociado independente da intenção de uso pela entidade; ou (b) resulte de direitos contratuais ou outros direitos legais, independentemente de tais direitos serem transferíveis ou separáveis da entidade ou de outros direitos e obrigações.
- ii) controlados: quando a entidade é detentora do poder de obter benefícios econômicos futuros

gerados pelo recurso subjacente e de restringir o acesso de terceiros a esses benefícios.

iii) geradores de benefícios econômicos futuros: proveniente da receita da venda de produtos ou serviços, redução de custos ou outros benefícios resultantes do uso do ativo pela entidade.

De acordo com a norma brasileira, um ativo intangível deve ser reconhecido apenas se:

- i) for provável que os benefícios econômicos futuros esperados atribuíveis ao mesmo serão gerados em favor da entidade; e,
- ii) o seu custo possa ser mensurado com confiabilidade.

Contudo não são todos estes recursos que se enquadram no critério para classificação como ativo intangível. O gasto realizado deve ser reconhecido contabilmente como despesa quando incorrido, exceto quando o item for adquirido por meio de uma combinação de negócios. Neste caso se enquadra como ágio derivado da expectativa de rentabilidade futura (*goodwill*) devendo ser reconhecido na data da aquisição.

Martins (2020) destaca que nem todo *goodwill* é ativo. A sua ativação deve ser reconhecida apenas quando proveniente da aquisição do controle. Quando o ágio é oriundo de compras adicionais, dos não controladores, se trata de transação de capital entre sócios controladores e minoritários em empresas controladas, devendo ser reconhecidas diretamente no patrimônio líquido, não devendo gerar impacto no resultado.

Quanto ao o ativo intangível gerado internamente, o CPC 04/R1 (CPC, 2010) determina que a entidade deve distingui-lo em duas fases:

- (a) Pesquisa: nesta fase ainda não é possível para a entidade comprovar a existência de ativo intangível que gerará prováveis benefícios econômicos futuros. Portanto, os dispêndios efetuados nesta etapa devem ser reconhecidos como despesa quando incorridos.
- (b) Desenvolvimento: nesta fase, devido ao avanço do projeto em relação à pesquisa, a entidade pode, em alguns casos, identificar um ativo intangível e demonstrar que este gerará prováveis benefícios econômicos futuros. Neste caso, para que seja possível efetuar o reconhecimento contábil, a entidade deve demonstrar: a intenção, capacidade e viabilidade técnica para concluir o ativo intangível de forma que ele seja disponibilizado para uso ou venda; forma como estes mesmo benefícios serão gerados; a existência de mercado e a capacidade de mensurar com confiabilidade os gastos atribuíveis ao ativo intangível durante seu desenvolvimento.

Nesse sentido, Kayo *et al.* (2006) apontam que as atividades de P&D são importantes componentes da cadeia de valor de uma empresa desde a primeira fase do seu ciclo de vida. Os autores citam Hendriksen (1965) ao destacar que, há ativos intangíveis presentes em toda a cadeia

de valor dos produtos. Há aqueles ligados ao desenvolvimento e fabricação, como patentes e direitos autorais, ou relacionados à criação e manutenção da demanda do produto, como a marca.

Desta forma, a identificação, mensuração e reconhecimento destes ativos intangíveis relacionados à propriedade intelectual na Contabilidade se coloca como um desafio para organizações intensivas em PD&I.

O US GAAP não permite às empresas capitalizar investimentos em P&D como ativos intangíveis, exceto alguns custos de desenvolvimento de software de computador, de acordo com *Statements of Financial Accounting Standards 86 - SFAS 86* (FASB, 1984). De acordo com o IFRS, a norma *International Accounting Standards 38* (IASB, 2014), estabelece a possibilidade de reconhecimento de ativos intangíveis gerados internamente. Ainda se refletem em poucas possibilidades de reconhecimento, contudo são maiores quando comparadas à norma brasileira. Destaca-se que ambas tratam marcas, títulos de publicações, listas de clientes e itens semelhantes gerados internamente não devem ser reconhecidos como ativos intangíveis. Contudo, devido ao longo período de desenvolvimento de pesquisas, a norma provoca uma incompatibilidade significativa entre receitas e despesas relacionadas a P&D (Ma S.; ZHANG, 2023; LEV, 2018; 2019; BARKER; PENMAN, 2020; BARKER *et al.*, 2022).

No Brasil, no CPC 04/R1 (2010) são apresentados como exemplos de atividades de pesquisa: (a) atividades destinadas à obtenção de novo conhecimento; (b) busca, avaliação e seleção final das aplicações dos resultados de pesquisa ou outros conhecimentos; (c) busca de alternativas para materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços; e (d) formulação, projeto, avaliação e seleção final de alternativas possíveis para materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou aperfeiçoados.

Lev (2001) aborda a relação íntima entre ativos tangíveis e intangíveis para a criação de valor. Onde estes estão frequentemente embutidos nos ativos físicos (exemplo da tecnologia e conhecimento contidos em um avião) e no trabalho (conhecimento tácito dos trabalhadores), gerando importante interação entre os mesmos. Esta relação é apresentada por Barney (1991) na RBV onde coloca que um recurso é valioso quando é capaz de aumentar a eficácia de uma empresa. Porém, a disponibilidade de recursos valiosos e raros, tangíveis e intangíveis, é basilar, mas não assegura a inovação. Esta deve ser considerada como matéria-prima, a ser convertida em valor.

Nesse sentido, Tigre (2014) destaca o papel da contabilidade aplicada à gestão da inovação utilizando a metáfora que as ideias não enferrujam como as máquinas, no entanto, perdem valor para seus criadores, quando são copiadas ou substituídas. Monteiro (2019) complementa que, apesar das dificuldades, a mensuração dos ativos intangíveis é fundamental para avaliação da sua efetiva

contribuição para o crescimento econômico, para isso uma contabilidade moderna e aplicada à inovação é fundamental.

2.6.1 O debate sobre o registro e divulgação de ativos intangíveis

Na economia contemporânea, baseada no conhecimento, os ativos intangíveis passaram a representar as principais fontes de valor nas instituições, em oposição aos tangíveis. Contudo, as normas contábeis em vigência ainda refletem a época em que estes eram predominantes na geração de valor. Adicionalmente, *stakeholders*, preocupados com a prática de “investimento responsável” ou “investimento socialmente responsável” (SRI), buscam alocar recursos em organizações alinhadas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), e a critérios de sustentabilidade, como as avaliações ambientais (*environment*), sociais (*social*) e de governança (*governance*) (DOMINI; KINDER, 1986; DOMINI, 2001; MAJOCH; HOEPNER; HEBB, 2017). O nível de alinhamento das entidades a esses padrões pode ser visto como um recurso intangível capaz de ampliar sua competitividade no mercado.

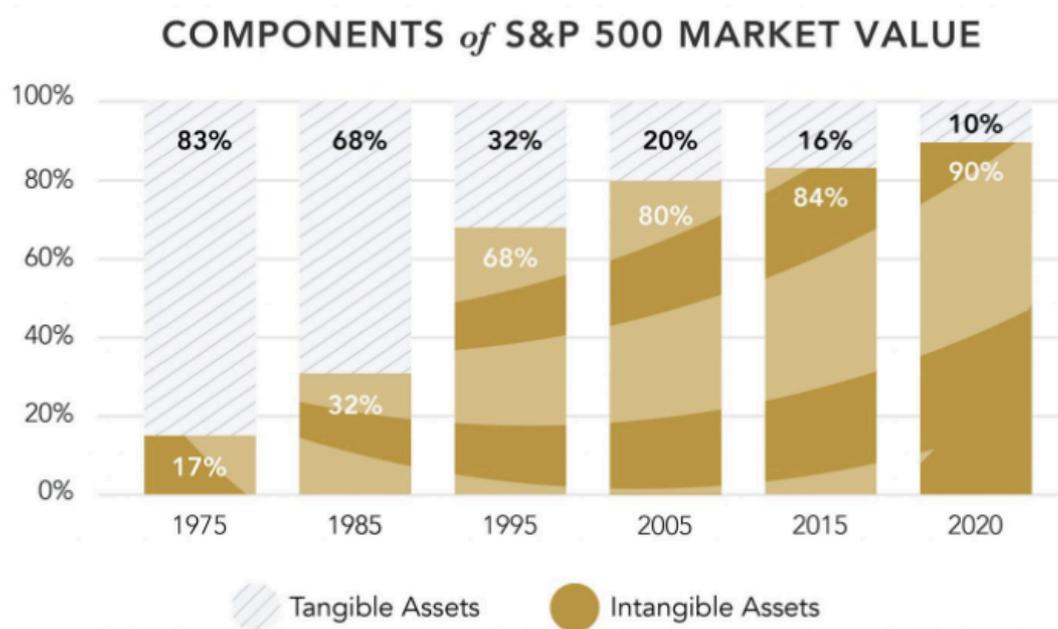
Nesse contexto, o debate sobre o registro e mensuração de ativos intangíveis é necessário e urgente. Em documento emitido pelo *Investor Advisory Committee* - IAC (IAC, 2022), órgão consultivo da *Securities and Exchange Commission* (SEC) que defende o interesse de investidores, é recomendada a revisão no processo de emissão de normas pelo *Financial Accounting Standards Board* (FASB) - instituição que emite e regulamenta as normas e os princípios das práticas de contabilidade nos EUA - e a adoção de medidas capazes de modernizar, fortalecer e aumentar a transparência da infraestrutura contábil norte americana. Figuram entre os principais pontos elencados no documento, a falta de reconhecimento dos intangíveis, principalmente aqueles gerados internamente.

A discussão se mostra presente também no âmbito do *International Financial Reporting Standards* (IFRS). Após debates realizados desde 2019, em sua reunião de abril de 2022, o *International Accounting Standards Board* (IASB) - organização internacional sem fins lucrativos que publica e atualiza as IFRSs - incluiu os ativos intangíveis na lista de projetos para discussão (XIE; ZHANG, 2023; IASB, 2022). Nesse contexto, Xie e Zhang (2023), ao encontro de Lev e Gu (2016), defendem que a relevância e a utilidade das informações contábeis estão diminuindo consistentemente ao longo do tempo, principalmente entre empresas de alta tecnologia, ricas em ativos intangíveis. Contestando, pesquisa realizada por Barth *et al* (2023) revela evolução na relevância do valor das informações contábeis. Estes autores apontam a relevância crescente, em

toda a economia, de valores contábeis relacionados a ativos intangíveis, oportunidades de crescimento e medidas alternativas de desempenho, revelando que essas categorias de informações são relevantes para os investidores na nova economia, apesar de seu reflexo incompleto na contabilidade. Contudo, os autores concordam sobre a necessidade do aprimoramento do reflexo destas informações contabilidade.

Em pesquisa realizada em 2020 pelo Ocean Tomo, é apresentado que em 1975 os intangíveis representavam 17% do valor das ações das empresas listadas na (*Standard & Poor's 500*) S&P 500, em 2020 este número salta para 90%, conforme ilustrado da **Figura 10**. Ou seja, 90% do valor destas empresas não é registrado nem explicitado nas notas explicativas de suas demonstrações contábeis. Esta tendência também se aplica ao índice S&P Europe 350, embora em menor grau, com um aumento de 71% em 2015 para 74% em 2020 (Ocean Tomo, 2020).

Figura 10 – Evolução da composição das ações do S&P em ativos tangíveis e intangíveis



Fonte: Ocean Tomo (2020)

Nesse sentido, Martins (2021) aponta que há muitas empresas que já pesquisam sobre as avaliações do valor do capital humano neles empregado, podendo ao menos ser utilizado internamente ou divulgado em notas explicativas.

Em palestra realizada no "Seminário Ativos Intangíveis mudando para Ativos Intelectuais - 2022" no Instituto dos Contadores do Brasil (ICBR), Iudícibus (2022) utiliza a denominação ativos

intelectuais para tratar dos ativos intangíveis, e destaca que estes "existem e são direcionadores de valor muito importantes". Na mesma ocasião, em complemento, Holland (2022) enfatiza a relevância desta informação não apenas para o usuário externo mas também para gestores, uma vez que precisam identificar claramente seus ativos intelectuais e como contribuem para a entidade. O autor ressalta a necessidade de sensibilizar o mercado a prestar informações úteis sobre esses ativos, como informações relevantes, capazes de fundamentar as decisões de investimentos.

Por outro lado, Skinner (2008) considera inviável expandir os critérios de reconhecimento de ativos intangíveis, uma vez que isso reduziria a confiabilidade das informações contábeis. Porém, Martins (2021) argumenta que a dificuldade da mensuração, apontada como impeditivo para o reconhecimento por muitos autores, pode ser contornada com o uso de tecnologias recentes como inteligência artificial, por exemplo.

Mouritsen, Bukh e Marr (2004, p. 53) defendem que a divulgação do capital intelectual traz duplo benefício: como uma ferramenta de gestão, usada internamente para desenvolver estratégia baseada em recursos ou conhecimento capazes de gerar valor e como atrativo de novos recursos por meio de colaboradores e parceiros ou clientes. Os autores ressaltam ainda que a medição nessa situação não é um ato passivo de registro e sim "ajuda a desenvolver o conhecimento da empresa sobre seu progresso estratégico e permite que ações sejam realizadas para mudar o presente para um futuro melhor."

Cabe destacar que há instituições que praticam a evidenciação voluntária de seus ativos intangíveis com o objetivo de divulgar, por meio de relatório espontâneos, o desempenho das atividades da empresa de forma ambiental e socialmente responsável. Para isso, adotam modelos preconizados pelo Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social e pela *Global Reporting Initiative* (GRI). A empresa brasileira Natura integra o *Structured Feedback Group*, fórum de 30 grandes corporações internacionais que adotaram o modelo GRI em seus relatórios (ENSSLIM *et al.*, 2010).

Nesse contexto, buscando por maior uniformidade e transparência dos reportes das empresas sobre riscos e oportunidades relacionados à sustentabilidade e questões climáticas, foram emitidas respectivamente as normas IFRS S1 e S2, pelo International Sustainability Standards Board (ISSB). As normas abordam os requisitos gerais para divulgações de informações financeiras relacionadas a estes temas. Nota-se esse movimento pelo IASB (2021) ao promover chamada de artigos sobre o tema da contabilidade de ativos intangíveis abordando, dentre outros tópicos, a sua divulgação.

2.6.2 Taxonomia dos ativos intangíveis

Esta seção apresenta a taxonomia dos ativos intangíveis proposta por diferentes autores como diretrizes dos modelos de avaliação de ativos intangíveis mais citados na literatura sobre o tema, conforme revisão sistemática de literatura elaborada por Silveira *et al.* (2017): (i) Skandia Navigator (EDVINSSON; MALONE, 1998); (ii) Balanced Scorecard (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996); (iii) Intangible Assets Monitor (SVEIBY, 1997); (iv) Q de Tobin (STEWART, 1998; BONTIS, 1998); (v) Technology Broker (BROOKING, 1996).

Dentre os modelos destacados foram utilizados o Skandia, BSC e Monitor de intangíveis pois adotam abordagens classificadas na categoria de método de avaliação de *balanced scorecards* (BSC), de forma que buscam identificar os tipos de ativos intangíveis e a partir daí gerar índices e indicadores. O modelo Technology Broker foi utilizado também, apesar de não adotar BSC, por apresentar identificação e classificação de ativos intangíveis.

2.6.2.1 A Taxonomia de Brooking e o Método *Intellectual Capital* - *Technology Broker*

Brooking (1996) apresenta o Método *Intellectual Capital*, desenvolvido pela *The Technology Broker*, como uma ferramenta de gerenciamento para monitorar e planejar o crescimento, proteger e reter os ativos corporativos valiosos.

O Método, centrado em ativos intangíveis, utiliza uma combinação de diretrizes para avaliar uma oportunidade de negócio: objetivo, Capital Intelectual, Bilhete Sonho, Auditoria, Índice, Meta e Medidas. Para tal se baseia no diagnóstico e análise das respostas de um questionário que trata dos quatro componentes dos ativos intangíveis:

- Ativos de mercado: Caracterizam o potencial de uma organização proveniente de intangíveis que lhe pertencem e são relacionados ao mercado, tais como: marcas, posicionamento, base de clientes, nome da empresa, carteira, canais de distribuição, colaborações, acordos de franquia, acordos de licenciamento, contratos favoráveis e assim por diante. Para identificar os intangíveis relacionados ao mercado, Brooking aplica 15 questões relacionadas à marca, 14 sobre clientes, 7 sobre nome, 5 auditoria de carteira e 6 questões de auditoria de colaboração.
- Ativos de propriedade intelectual: propriedade de conhecimento que pertence à empresa e pode ser protegida por lei. Isso inclui patentes, direitos autorais, direitos de design, segredos comerciais, marcas comerciais dentre outros.
- Ativos de infraestrutura: ativos que pertencem à empresa e lhe garantem a infraestrutura

necessária para seu funcionamento, referem-se às tecnologias, metodologias e processos. Isso inclui filosofia de gestão, cultura corporativa, processos de gestão, processos de negócios, o impacto que os sistemas de tecnologia da informação têm na forma como a empresa trabalha, relacionamento com a comunidade financeira e o cumprimento de diversos padrões.

- Ativos centrados no homem: pertencem aos empregados e profissionais contratados pela empresa para sua utilização. Estão relacionados à experiência coletiva, criativa e capacidade de resolução de problemas, liderança, habilidades empreendedoras e gerenciais incorporadas por funcionários da organização.

A partir da análise das respostas às 20 perguntas iniciais que compõem o indicador de capital intelectual, é possível concluir que quanto menos delas for afirmativas, mais a organização precisa focar no fortalecimento deste. A seguir estão cinco exemplos de perguntas do indicador de capital intelectual aplicado na empresa em análise (BONTIS, 2001, p. 50):

1. Os funcionários conhecem seu trabalho e como ele contribui para os objetivos corporativos?
2. O ROI em P&D é avaliado?
3. O valor das marcas é conhecido?
4. Existe um canal de captura de recomendações dos funcionários para melhorar qualquer aspecto do negócio?
5. Os colaboradores entendem e são incentivados a participarem do processo de inovação?

Em uma etapa seguinte, cada componente do modelo de IC de Brooking é então examinado por meio de perguntas específicas relacionadas a cada categoria de ativos. Para identificar o valor de: (i) intangíveis relacionados ao mercado são avaliadas: a marca, clientes, nome, carteira colaboração.

Para o (ii) ativo intangível propriedade intelectual são avaliadas: patentes, direitos autorais, design e segredos comerciais.

Os (iii) ativos ocultos centrados no ser humano são identificados por perguntas sobre: educação do funcionário, vocacional, conhecimento relacionado ao trabalho, avaliação ocupacional, competência relacionada ao trabalho, aprendizagem corporativa e gestão de ativos centrada em humanos.

Por fim, os (iv) ativos de infraestrutura são avaliados por perguntas sobre: filosofia de gestão, cultura corporativa, colaboração de cultura corporativa, sistemas de tecnologia da informação, banco de dados e gerente de TI.

No total, a Technology Broker IC Audit compreende 178 perguntas. A seguir estão 20

exemplos de perguntas (BONTIS, 2001, p. 50):

1. Qual é o custo anual de proteção desta marca?
2. Qual é o potencial de repetir negócios com nossos clientes?
3. O que o nome da sua empresa significa para a comunidade financeira e os investidores?
4. Qual é o *backlog* ideal para sua empresa?
5. Como sua empresa rastreia e identifica oportunidades de colaboração com parceiros?
6. Até que ponto as patentes de propriedade de sua empresa são exploradas de forma otimizada?
7. Quais direitos autorais de propriedade de sua empresa têm valor?
8. Um direito de design daria à sua empresa uma vantagem competitiva em alguma área?
9. Onde os acordos de segredos comerciais são mantidos em sua empresa?
10. A sua empresa dá algum conselho ou aconselhamento aos funcionários sobre questões educacionais?
11. Como seus funcionários sabem quando é hora de aprender novas habilidades vocacionais?
12. De que conhecimento especial sua empresa depende para operar?
13. Como as informações são geradas a partir de testes de personalidade usados em sua empresa?
14. Como as competências relacionadas ao trabalho são planejadas para o futuro?
15. Qual é o tempo médio em que o conhecimento na sua empresa é atual e útil?
16. A filosofia de gestão é um ativo ou um passivo?
17. A cultura é propícia para atingir as metas corporativas?
18. Qual é a proporção de funcionários por PCs em sua empresa?
19. Os bancos de dados podem ser consultados para satisfazer a necessidade do usuário?
20. Para que serve o e-mail, a Internet e a www na sua empresa?

As perguntas realizadas possuem caráter tanto objetivo quanto subjetivo, podendo ser utilizadas para construção de indicadores.

Brooking propõe que o valor que uma organização atribui ao seu CI depende totalmente dos objetivos da organização e do estado do mercado como tal; qualquer avaliação é específica da organização e limitada no tempo (LYNN, 1998).

A abordagem da metodologia proposta por Brooking, que aprofunda a medida em que as respostas afirmativas se tornam frequentes, mostra como pode ser adaptável a diferentes empresas, a depender do seu ciclo de vida ou de sua propensão a inovar.

2.6.2.2 A Taxonomia de Sveiby - Monitor de Ativos Intangíveis

Baseados em uma combinação de indicadores-chave financeiros e não financeiros, o "Grupo Konrad", composto por Sveiby e outros pesquisadores suecos em 1988, cunhou os conceitos de Capital Estrutural e Capital Humano. A partir daí, sob a denominação de ativos invisíveis, estes foram classificados em três diferentes famílias (SVEIBY, 1997):

- Competências dos empregados: Envolve a capacidade de atuação dos funcionários em situações diversas com o objetivo de geração de ativos, tangíveis e intangíveis, para a entidade. São de extrema importância em organizações do conhecimento que dependem fortemente da competência dos funcionários. Sveiby (1998, p. 2) considera que "o único verdadeiro agente e criador de valor em uma organização é o ser humano".
- Estrutura interna: Junto aos funcionários, constitui a organização. Pode ser adquirida ou criada internamente tornando-se "propriedade" da organização e aderindo à mesma. Envolve a cultura organizacional, patentes, conceitos, modelos e sistemas informáticos e administrativos.
- Estrutura externa: Envolve relacionamentos com clientes e fornecedores, nomes, marcas registradas e reputação ou "imagem". Possuem um vínculo mais franco com a organização, quando comparados aos ativos internos, pois os investimentos neles não podem ser feitos com o mesmo grau de confiança e envolvem maior incerteza.

Sveiby (1998, p. 94) destaca a importância de apresentar estes "ativos ocultos" para que as empresas possam ser mais transparentes e reduzir o risco de seus investidores e, conseqüentemente, a taxa de retorno exigida pelas partes interessadas (**Quadro 12**).

Desta forma, Sveiby (1997) apresenta o Monitor de Ativos Intangíveis onde, por meio de uma estrutura matricial de indicadores é possível monitorar a Estrutura Externa (Clientes e Fornecedores), Estrutura Interna (Organização) e Competência de Pessoas (**Quadro 12**).

Quadro 12 - Monitor de ativos intangíveis

Indicadores / Categorias	Estrutura externa	Estrutura interna	Competências de Pessoas
Indicadores de crescimento	<ul style="list-style-type: none"> • Crescimento orgânico: aumento do faturamento com a dedução da receita de aquisições. 	<ul style="list-style-type: none"> • Renovação da estrutura interna: Investimentos na estrutura. Calculado como proporção das vendas ou percentual adicionado. • Investimento em tecnologia da informação: percentagens do volume de negócios. 	<p>"Competência" pode ser qualquer indicador, como educação, notas ou anos de experiência.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempo: Anos na profissão. • Educação: Nível de formação. • Treinamento: Custos com treinamento. • Índice de competência. • Rotatividade de competência.
Indicadores de renovação e inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes que aprimoram a imagem. • Vendas para novos clientes ou vendas para novos mercados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes que agregam com a melhoria da estrutura interna. • Vendas de novos produtos/ serviços. • Implementação de novos processos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidade: diversidade demográfica e de gênero. • Eficiência de competência / proporção de utilização de profissionais na empresa. • Clientes que aumentam a competência • Custos de treinamento e educação. • Efeito de alavancagem de profissionais. • Valor adicionado por profissional ou empregado. • Lucro por profissional ou por empregado.
Indicadores de eficiência	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de clientes satisfeitos. • Vendas por clientes. • Lucro por clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de pessoal de apoio em relação ao total de empregados. • Vendas por pessoal de suporte: indicado quanto grande é o volume que a estrutura interna da organização pode suportar. • Valores e medidas de atitude: resultados das pesquisas de atitude em índices comparados periodicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de profissionais: número de profissionais em relação ao total de funcionários. • Efeito de alavancagem: efeito dos profissionais da empresa na sua capacidade de gerar receita. • Valor agregado por funcionário. • Valor agregado por profissional.
Indicadores de estabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Proporção de grandes clientes. • Idade da estrutura. • Fidelidade de clientes. • Satisfação de clientes. • Frequência de repetição de ordens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Idade da organização. • Rotatividade da equipe de suporte. • <i>Rookie Ratio</i> e senioridade: complementam-se mutuamente. • Tempo que os funcionários passam trabalhando para os clientes representa um potencial para manter, construir e desenvolver relações com os clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Idade média. • Antiguidade: número de anos empregados na organização. • Rotatividade de pessoal: número de pessoas que abandonaram o cargo durante um ano dividido pelo número total de pessoas empregadas no início do ano. • Manutenção da estrutura interna.

Fonte: Adaptado de Sveiby (1997; 1998; 2018).

No **Quadro 12** há exemplos de indicadores relacionados a mudança, ou seja, crescimento e renovação, assim como aqueles que avaliam eficiência e estabilidade. Ambos precisam ser ajustados à realidade de cada empresa e circunstâncias Sveiby (1997).

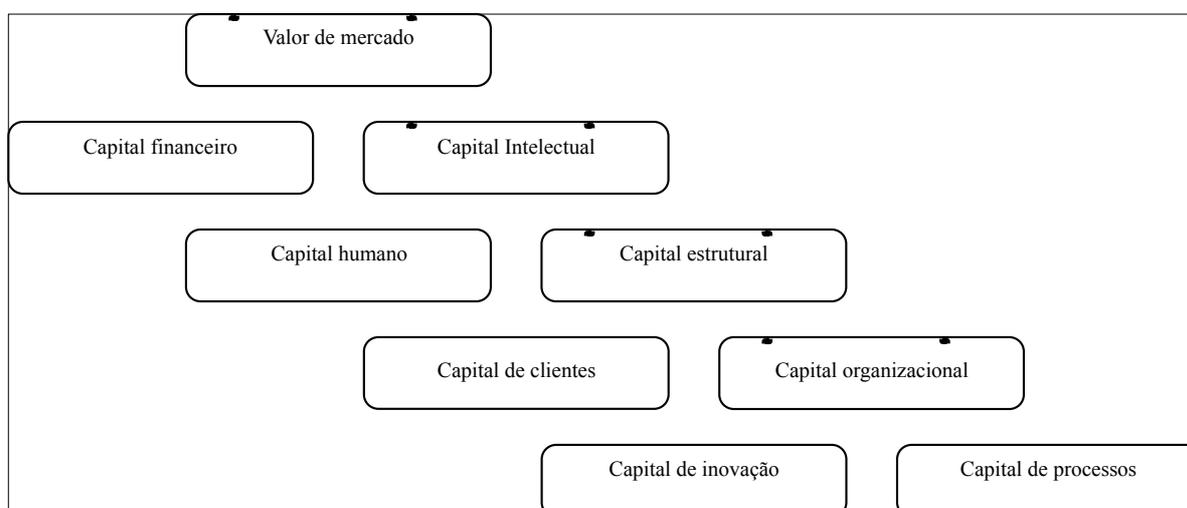
2.6.2.3 A Taxonomia de Stewart, Saint-Onge e Edvinsson - Navegador Skandia

Baseada na taxonomia proposta por Saint-Onge e Edvinsson (apud STEWART, 1998), Stewart (1998) adota como abordagem a avaliação do “conteúdo do conhecimento” presente nos serviços e ativos tangíveis para ressaltar como o capital intelectual está profundamente relacionado à inovação e conseqüentemente à sua mensuração. Para isto, o autor destaca a diferença entre custo e valor, sendo o primeiro referente a produção e o segundo referente àquilo que o cliente está disposto a pagar.

Contudo, para mensurar e gerenciar esse capital se faz necessário identificá-lo. Neste sentido, Edvinsson e Malone (1998) separam o capital intelectual em cinco áreas de foco: financeiro, cliente, processo, renovação e desenvolvimento e capital humano. Nesta taxonomia contábil, os autores buscam identificar as raízes do valor de uma empresa mensurando fatores dinâmicos não expostos na empresa visível de edifícios e produtos (EDVINSSON; MALONE, 1998).

Conforme apresentado no Navegador Skandia na **Figura 11**, os fatores ocultos do capital humano e estrutural compreendem o capital intelectual quando somados. Ativos intangíveis que representam os ativos do conhecimento de uma organização.

Figura 11 – Esquema Skandia para o valor de mercado



Fonte: Edvinsson e Malone, 1998

Nesse sentido, Stewart (1998) aponta três formas de capital intelectual:

- do capital humano: Formado pelo talento, habilidade e conhecimento dos indivíduos capazes de fornecer soluções para os clientes;
- do capital estrutural: a infraestrutura e a capacidade organizacional que apoia o capital humano. É fundamental para que o capital humano individual consiga ser capturado, compartilhado e transmitido de forma que seja possível reutilizá-lo repetidamente por outros na organização buscando a maximização de valor. É formado por artefatos como patentes, direitos autorais, processos, banco de dados, redes, sistemas de informação, laboratórios, inteligência competitiva e de mercado, conhecimento dos canais de mercado e foco gerencial, dentre outros. São identificáveis e podem permanecer na organização por muito tempo após seu evento original ter sido encerrado (EDVINSSON; MALONE, 1998; STEWART, 1998). Edvinsson e Malone (1998, p. 32) dividem o capital estrutural em três tipos:

- i) Capital organizacional: “trata-se da competência sistematizada, organizada e codificada da organização e também dos sistemas que alavancam aquela competência”.
- ii) Capital de inovação: “refere-se à capacidade de renovação e aos resultados da inovação sob a forma de direitos comerciais amparados por lei, propriedade intelectual e outros ativos e talentos intangíveis utilizados para criar e colocar rapidamente no mercado novos produtos e serviços”.
- iii) Capital de processos: “é constituído por aqueles processos, técnicas e programas direcionados aos empregados, que aumentam e ampliam a eficiência da produção ou a prestação de serviços. É o tipo de conhecimento prático empregado na criação de valor”.
- iv) Capital de clientes: formado pelo relacionamento da organização com quem faz negócio, incluindo clientes e fornecedores. Stewart (1998) ressalta que Saint-Onge equipara o capital de clientes ao capital humano e capital estrutural, considerando que o relacionamento entre as organizações com seus clientes é diferente daquele com seus funcionários e parceiros estratégicos. Como exemplo destaca-se a marca.

2.6.2.4 A Taxonomia de Kaplan e Norton - *Balanced ScoreCard* (BSC)

As habilidades dos funcionários, os sistemas de TI e as culturas organizacionais são exemplos de ativos intangíveis que representam fonte poderosa de vantagem competitiva sustentável nas empresas. Por isso, em algumas situações, agregam mais valor para algumas

organizações do que os ativos tangíveis, que possuem financeiros e físicos. Contudo a medição do valor que eles criam representa desafio para gestores por estar embutida no contexto da estratégia que a empresa está perseguindo. Kaplan e Norton (2004a) consideram que mensurar os ativos intangíveis equivale, na verdade, estimar o quão estreitamente alinhados eles estão com a estratégia da empresa. Portanto, segundo os autores, seu valor não vem de quanto custam (KAPLAN; NORTON, 2004b).

O BSC, desenvolvido por Kaplan e Norton (1996), emprega quatro perspectivas inter-relacionadas com o objetivo de construir uma estrutura capaz de vincular ativos intangíveis com a criação de valor para os *stakeholders*:

- A perspectiva financeira descreve os resultados tangíveis da estratégia por meio de indicadores financeiros mais usuais, como ROI, valor para o acionista, lucratividade, crescimento da receita e custos unitários mais baixos.
- A perspectiva do cliente que trata a proposta de valor a ser perseguida pela empresa na busca de fidelidade de clientes-alvo e vendas.
- A perspectiva do processo interno que identifica os processos que criam e entregam a proposta de valor diferenciada para o cliente.
- A perspectiva de aprendizado e crescimento que reconhece os ativos intangíveis necessários para apoiar os processos internos de criação de valor com o objetivo de implementação da estratégia da organização. Para isto, os classifica em três categorias:
 - Capital Humano: Contempla as habilidades, talento e conhecimento dos funcionários da organização para realizar os processos internos críticos para o sucesso da estratégia.
 - Capital da informação: é a matéria-prima para a criação de valor na nova economia. Contempla dois componentes que, juntos, formam o portfólio de capital da informação: (i) infraestrutura de tecnologia, como *mainframes* e redes de comunicação e (ii) aplicações de capital da informação, um pacote de informação, conhecimento e tecnologia, que permitem disponibilizar informações e conhecimentos para a organização.
 - Capital da organização: Se refere à capacidade da organização de integração e alinhamento de seus bens intangíveis e tangíveis no processo de mudança necessária para a estratégia definida. Engloba a cultura, liderança, grau de alinhamento dos funcionários e profissionais da empresa com seus objetivos estratégicos e a capacidade dos funcionários de compartilhar conhecimento.

A importância do BSC é indiscutivelmente reconhecida. Sua pertinência e relevância são destacadas na literatura como instrumento de gestão estratégica. Contudo, no que se refere

especificamente aos ativos intangíveis, há autores que destacam a importância do conceito abordado no BSC (BANKER; POTTER; SRINIVASAN, 2000) porém também apontam críticas devido à pouca importância atribuída ao capital relacional, comparativamente aos capitais humano e estrutural, e pela fraca relação evidenciada entre os ativos tangíveis e os intangíveis. (ANTUNES; MUCHARREIRA, 2015). Nesse sentido, Marr e Adam (2004) corroboram com a deficiência no tratamentos dos ativos de relacionamento no modelo. Contudo, ponderam que Kaplan e Norton (1996) buscaram adaptar a aplicação da estrutura do BSC às necessidades contemporâneas ao longo dos anos, introduzindo uma série de mudanças sutis, porém falharam ao integrar o conceito de ativos intangíveis uma vez que os redefiniram para ajustar seu modelo.

2.6.3 Indicadores de ativos intangíveis

Considerando a dificuldade de se mensurar os ativos intangíveis contabilmente, Ribeiro e Tironi (2007), apontam três alternativas para os *stakeholders*:

- i) analisar indicadores financeiros relacionado com o processo de inovação com a fim de estimar o impacto dos gastos (investimentos em PD&I) na geração de ativos intangíveis (inovação);
- ii) analisar indicadores não-financeiros ligados ao processo de inovação (participação de mercado, patentes), conforme demonstrados no **Quadro 13**; e,
- iii) identificar sinais do valor da empresa através da leitura de ações e discurso da empresa fornecido ao mercado. (anúncio de recebimento de investimento privado).

Quadro 13 - Indicadores não financeiros de ativos intangíveis com base na literatura

Ativo Intangível	Indicadores não-financeiros
Base de clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de abandono • Taxa de devolução de produtos • Taxa de recompra de produtos e serviços • Percentual (ou número) de clientes responsáveis por uma determinada parcela das vendas • Taxa de crescimento com clientes existentes
Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de abandono (<i>turnover</i>) • Grau de educação • Horas de treinamento • Análise do perfil do empreendedor
Inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Percentual das vendas representado por novos produtos e serviços • Tempo médio para trazer nova idéia a mercado • <i>Breakeven time</i> (tempo para que um novo produto ou serviço cubra o custo de desenvolvimento) • Patentes • Produtividade de P&D (número de patentes por gasto de P&D)
Eficácia de Marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de conversão (compras geradas por campanhas) • Custo de comunicação por novos clientes obtidos
Outros	<ul style="list-style-type: none"> • Participação de mercado • Posição na indústria de atuação (e.g., liderança)

Fonte: Adaptado de Elliott (1992); Elliott e Jacobson (1994); PWC (2000); AICPA (2000); Litan e Wallison (2003); Ribeiro; Tironi, 2007.

Em estudo realizado por Ribeiro e Tironi (2007) sobre avaliação e mensuração de ativos intangíveis por investidores de *Private Equity e Venture Capital* (PE/VC), os autores observaram que os mesmos não são avaliados separadamente, mas observando a empresa ou projeto como um todo. Aqueles intangíveis identificados embasam as projeções realizadas e permitem julgar se a empresa será capaz de manter a vantagem competitiva projetada e concretizar o plano de negócios proposto.

Quando são utilizados indicadores muito subjetivos, como na análise do capital humano, são adotados modelos estruturados que congregam diversos indicadores, garantido maior consistência ao resultado da análise. Um dos métodos adotados, identificado no estudo de Ribeiro e Tironi (2007), foi o desenvolvido pelo psicólogo norte-americano William Marston: o método Dominância, Influência, Estabilidade e Conformidade (DISC) que permite verificar se o perfil psicológico do empreendedor é adequado e o seu comprometimento com a maximização do resultado para os acionistas.

No método DISC, os resultados do teste, realizados por profissionais especializados, podem ser cruzados com aspectos fundamentais do projeto, produzindo análises úteis para a tomada de decisão de investimento. São analisadas:

- Execução da estratégia corporativa: capacidade, grau de comprometimento, persistência e

disciplina do profissional para executar a estratégia proposta.

- Ética: credibilidade, honestidade e transparência do profissional.
- Qualidade da estratégia corporativa: qualificação e preparo para traçar estratégias.
- Capacidade inovativa: perfil inovador e criatividade do profissional.
- Habilidades comerciais.
- Habilidades gerenciais: capacidade de controle.
- Alinhamento de interesses: pré-disposição do profissional para que a estrutura de remuneração o faça agir em consonância com os interesses dos demais acionistas.

Ribeiro e Tironi (2007) observaram em outra organização a avaliação do capital humano em quatro níveis: i) qualidade da alta gestão; ii) existência de profissionais, na própria empresa, que possam substituir os atuais executivos; iii) capacidade de atração de talentos; e iv) gestão do capital humano pela empresa. Conforme apresentado no **Quadro 14**.

Quadro 14 - Indicadores objetivos e subjetivos de ativos intangíveis

Ativos intangíveis	Indicadores objetivos	Indicadores subjetivos
Direitos de propriedade intelectual e tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de patentes concorrentes - Custo de desenvolvimento da tecnologia - Tempo de desenvolvimento de soluções personalizadas - Existência de ferramental de TI próprio - Número de alianças estratégicas com instituições de referência na tecnologia - Existência de produtos substitutos 	<ul style="list-style-type: none"> - Opinião científica independente - Percepção do cliente quanto à implementação da tecnologia
Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Turnover</i> de pessoal - Nível de estudos do corpo gerencial - Nível de estudos do corpo técnico - Contatos pessoais em organizações stakeholders - Existência de quadro gerencial que possa substituir executivos - Tempo de trabalho conjunto entre os principais executivos - Resultados concretos obtidos anteriormente - Tempo de experiência dos executivos no ramo <p>Capital</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reputação dos executivos no mercado - Gaps na equipe - Conhecimento do negócio e do setor - Comprometimento/envolvimento - Disciplina, honestidade e transparência - Capacidade de controle - Satisfação do pessoal - Valores, filosofia e ética de trabalho - Capacidade de atração e retenção de talentos - Qualidade e extensão da rede de contatos técnica - Qualidade e extensão da rede de contatos gerencial - Comportamento familiar dos empreendedores - Opinião de terceiros relacionados - Credibilidade. - Criatividade - Ambição - Capacidade de realização - Perfil inovador - Capacidade de liderança
Capital relacional: base de clientes	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Brand awareness</i> - Consumidores atuais - Participação de mercado - Satisfação de clientes - Predisposição de clientes para indicar os produtos e serviços para terceiros - <i>Ticket</i> médio 	<ul style="list-style-type: none"> - Processo de compra dos clientes - Diferenças percebidas em relação à concorrência
Capital relacional: reputação	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico de crédito junto a bancos - Satisfação de clientes - Atraso de pagamentos a fornecedores - <i>Brand awareness</i> - Despesas de marketing - Número de visitas (internet) 	<ul style="list-style-type: none"> - Opinião dos auditores externos (informal) - Opinião de stakeholders, agências regulatórias e fiscais - Reputação da empresa no mercado
Capital organizacional: capacidade inovativa	<ul style="list-style-type: none"> - Proporção de Mestres e Doutores - Existência de pesquisadores renomados - Existência de divisão de P&D - Número de pessoas envolvidas em P&D - Orçamento anual das atividades de P&D 	<ul style="list-style-type: none"> - Grau de organização da atividade de P&D
Capital organizacional: processos internos	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de planejamento compartilhado - Cobrança de metas e objetivos - Remuneração ligada a resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualidade de processos internos - Estrutura de remuneração e de incentivos - Gestão do capital humano
Capital organizacional: modelo de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Viabilidade econômica do modelo desenvolvido 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação clara das oportunidades - Modelo desenvolvido para aproveitar as oportunidades

Fonte: Ribeiro e Tironi (2007, p. 25).

Nesse contexto, Guthrie *et al.* (2012, p. 70) definem o capital intelectual contábil como "uma tecnologia de gestão, contabilidade e relatórios no sentido de compreender, medir e relatar recursos de conhecimento, como competências de funcionários, relacionamentos com clientes, marcas, relacionamentos financeiros e tecnologias de informação e comunicação." Os autores explicam que podem ser nomeados de forma diferente na literatura, porém basicamente se referem a:

- competências humanas: relacionadas ao conhecimento incorporado nas pessoas;
- capital estrutural: relacionado ao conhecimento embutido na organização e em seus sistemas; e,
- capital relacional: relacionado ao conhecimento embutido nos clientes e outros relacionamentos externos à organização.

Permeando os três tipos de capital, está o Capital intelectual de natureza social e ambiental. São ativos intangíveis estratégicos gerados a partir de atividades de Responsabilidade Social Empresarial (RSE) que permitem consolidar relações com a comunidade, por meio de ações de cunho social, proporcionando reflexos financeiros positivos para os acionistas (ORO *et al.*, 2014; HILLMAN; KEIM, 2001; GODFREY; MERRILL; HELM, 2007; CASTRO; LÓPEZ; SÁEZ, 2006) Em pesquisa realizada por Oro *et al.* (2014) buscou-se relacionar o Capital Intelectual de Natureza Social e Ambiental com o Desempenho Econômico Financeiro do setor de energia elétrica brasileiro, utilizando indicadores propostos por Guthrie *et al.* (1999) e adaptado por Silva e Ensslin (2011), apresentados no **Quadro 15**.

Os autores puderam concluir que as empresas com maior nível de investimentos em Capital Intelectual Social e Ambiental apresentaram uma evolução positiva de um exercício para outro.

Quadro 15 - Indicadores de capital intelectual de natureza social e ambiental

INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL SOCIAL			
Capital Humano Social	I - Aperfeiçoamento humano social 1 - Educação e aprendizado social 2 - Conhecimento de práticas socialmente responsáveis 3 - Conscientização Social	4 - Treinamento 5 - Atividades esportivas 6 - Atividades culturais 7 - Atividades artísticas 8 - Atividades de lazer	II - Intervenção nas práticas sociais 9 - Voluntariado Social 10 - Acessibilidade dos funcionários às diretrizes sociais 11 - Possibilidade dos funcionários contribuírem com a política social
Estrutura Interna Social	III - Política social 12 - Objetivos, diretrizes ou metas sociais 13 - Reflexos internos das parcerias sociais 14 - Cultura organizacional socialmente responsável 15 - Código de ética ou conduta IV - Gestão social 16 - Sistemas de gestão social	17 - Conformidade das práticas sociais 18 - Integração de aspectos sociais no projeto e desenvolvimento de produtos/serviços 19 - Avaliação da <i>performance</i> social 20 - Certificações de cunho social V - Práticas trabalhistas 21 - Emprego e relação de trabalho 22 - Condições de trabalho e proteção social	23 - Saúde e segurança no trabalho 24 - Liberdade de associação e negociação coletiva 25 - Oportunidades iguais de carreira VI - Práticas legais de operação 26 - Combate à corrupção 27 - Envolvimento político responsável 28 - Concorrência leal
Estrutura Externa Social	VII - Reconhecimento social 29 - Marca social 30 - Reputação social 31 - Nome e/ou imagem social VIII - Comunidade (Social) 32 - Conscientização Social 33 - Parcerias sociais 34 - Comunicação Social 35 - Educação 36 - Esporte 37 - Cultura 38 - Artes 39 - Lazer 40 - Saúde 41 - Geração de emprego, capacitação e treinamento 42 - Desenvolvimento e acesso às tecnologias 43 - Geração de renda 44 - Investimento social 45 - Medidas visando à inclusão social	46 - Promoção da responsabilidade social na esfera de influência IX - Direitos humanos 47 - Combater situações de risco aos direitos humanos 48 - Evitar cumplicidade 49 - Resolução de queixas 50 - Combate à discriminação de grupos vulneráveis 51 - Garantir direitos civis e políticos 52 - Garantir direitos econômicos, sociais e culturais 53 - Garantir a igualdade de gênero 54 - Combate à exploração infantil e ao trabalho forçado (análogo ao escravo) 55 - Valorização da diversidade racial 56 - Reconhecer direitos dos povos indígenas 57 - Respeito ao direito de propriedade	X - Questões relativas ao consumidor 58 - <i>Marketing</i> justo, informações factuais e não tendenciosas e práticas contratuais justas 59 - Proteção à saúde e à segurança do consumidor 60 - Incentivo ao consumo sustentável ou responsável 61 - Atendimento e suporte ao consumidor e solução de reclamações e controvérsias 62 - Proteção e privacidade dos dados do consumidor 63 - Acesso a serviços essenciais 64 - Responsabilidade pelo produto XI - Relações sociais 65 - Práticas de compras sociais 66 - Conformidade com medidas legais/ regulatórias e políticas públicas direcionadas à questão social
INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL AMBIENTAL			
Capital Humano Ambiental	I - Aperfeiçoamento humano ambiental 1 - Educação e aprendizado ambiental 2 - Conhecimento de práticas ambientais 3 - Conscientização ambiental 4 - Treinamento ambiental	II - Intervenção nas práticas ambientais 5 - Voluntariado ambiental 6 - Acessibilidade dos funcionários às diretrizes ambientais	7 - Possibilidade dos funcionários de contribuírem com a política ambiental
Estrutura Interna Ambiental	III - Política ambiental 8 - Objetivos, diretrizes ou metas ambientais 9 - Reflexos internos das parcerias ambientais IV - Gestão ambiental 10 - Sistemas de gestão ambiental 11 - Investimentos e gastos em proteção ambiental 12 - Auditoria ambiental 13 - Rotulagem ambiental 14 - Uso de tecnologias e práticas ambientalmente sólidas 15 - Análise durante a existência (análise de ciclo de vida)	16 - Integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produtos/serviços 17 - Avaliação de impacto ambiental 18 - Avaliação da <i>performance</i> ambiental 19 - Pesquisa e desenvolvimento relacionados à questão ambiental 20 - ISO 14000 V - Emissões, efluentes e resíduos 21 - Emissões atmosféricas 22 - Descargas de efluentes na água	23 - Resíduos sólidos 24 - Reciclagem 25 - Resíduos perigosos 26 - Outras formas identificáveis de poluição (sonora, odorífera, visual, radioativa, agentes infecciosos etc.) 27 - Créditos de carbono VI - Uso sustentável de recursos 28 - Eficiência energética 29 - Consumo racional, conservação e acesso à água 30 - Eficiência no uso de materiais 31 - Produção/prestação de serviços limpa
Estrutura Externa Ambiental	VII - Reconhecimento ambiental 32 - Marca ambiental 33 - Reputação ambiental 34 - Nome e/ou imagem ambiental VIII - Comunidade (ambiental) 35 - Educação ambiental 36 - Conscientização ambiental 37 - Parcerias em projetos ambientais 38 - Comunicação ambiental	IX - Questões climáticas 39 - Reconhecer os efeitos das mudanças climáticas 40 - Mitigação e adaptação às mudanças climáticas X - Proteção ambiental 41 - Restauração e proteção de ecossistemas 42 - Valorização e proteção da biodiversidade	43 - Uso sustentável dos recursos naturais 44 - Desenvolvimento urbano e rural ambientalmente favorável 45 - Incentivo à reciclagem XI - Relações ambientais 46 - Práticas de compras ambientais 47 - Transporte ou logística sustentável 48 - Conformidade com medidas legais/ regulatórias e políticas públicas direcionadas à questão ambiental

Fonte: Oro *et al.*, 2014; proposto por Guthrie *et al.* (1999) e adaptado por Silva e Ensslin (2011).

Ainda nesse contexto, Godfrey (2005) apresenta três proposições que relacionam a abordagem de filantropia empresarial com a gestão dos ativos intangíveis. Contudo, o termo filantropia utilizado pelo autor pode ser relacionado na literatura contemporâneas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) e ao termo *environmental, social and governance* (ESG). O autor aponta que: (i) a filantropia empresarial é capaz de gerar (ii) capital moral positivo entre as comunidades e seus *stakeholders*; o que proporcionará uma (iii) boa reputação empresarial e a imagem de socialmente responsável, contribuindo para geração de riqueza dos acionistas. Por outro lado, eventos negativos, tais como: desastres ambientais, fraudes no mercado e fechamento de postos de trabalho, dentre outros, promovem situações de riscos para os acionistas, reduzindo os ativos intangíveis da entidade (GODFREY; MERRILL; HANSEN, 2009).

A literatura apresentada dá pouco enfoque aos ativos intangíveis concernentes ao ecossistema de inovação. Os ativos relacionados ao mercado tem foco principal em clientes e fornecedores, falta avaliação na pré disposição da empresa a interação para produção e uso do conhecimento a fim de promover a inovação assim como, de forma mais recente, o impacto socioambiental provocado por suas atividades.

3 A TAXONOMIA PROPOSTA

Dentre os ativos intangíveis, essencialmente definidos como recursos incorpóreos, há diferentes tipos, com características diversas, que culminam em uma variedade de definições na literatura apresentada no referencial teórico, tais como: recurso intangível, capital intelectual, capital humano, ativo intelectual, capital de conhecimento, entre outros. Isso pode provocar incoerências e dificultar comparações entre organizações que não se baseiam nos mesmos termos (ANTUNES; MUCHARREIRA, 2015; ANDRIESSEN, 2004). Marr e Adam (2004) apontam que as diferentes classificações foram apresentadas a partir de discussões provenientes de diferentes perspectivas tais como: Contabilidade, gestão de recursos humanos, estratégia, gestão do conhecimento, dentre outros.

Antunes e Mucharreira (2015) ainda ponderam que vários autores consideraram a separação desses ativos em diferentes categorias, conforme tratado na subseção 2.5.2. No entanto, por se tratarem de mapas desenvolvidos para gestão estratégica de recursos, apenas são considerados nessa categorização aqueles recursos capazes de contribuir para a criação de valor e que proporcionem vantagens competitivas para a empresa (MOURITSEN; LARSEN; BUKH, 2001). Isto acontece uma vez que estes modelos são originalmente desenvolvidos para gerenciamento estratégico de recursos.

Dessa forma, conceituando o ativo intangível como todo direito que tenha "por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercidos com essa finalidade", conforme definido no artigo 179 da Lei 11.638/2007 (BRASIL, 2007), e se apoiando nos modelos estudados, é proposta nesta pesquisa uma taxonomia de ativos intangíveis com o objetivo de consolidar, sob a perspectiva da Contabilidade, conceitos abordados nos modelos Skandia Navigator (EDVINSSON; MALONE, 1998), Balanced Scorecard (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996), Intangible Assets Monitor (SVEIBY, 1997, 1998), Technology Broker (BROOKING, 1996) e Guthrie *et al.* (2012, p. 70), Lei 11.638/2007 (BRASIL, 2007) e pronunciamento contábil CPC 04 (R1) (2010), conforme apresentado no **Quadro 16**.

Quadro 16 - Taxonomia proposta de ativos intangíveis

Modelos/Autores	Taxonomia de ativos intangíveis					
	Ativos humanos	Ativos do ecossistema (e Ativos de impacto socioambiental e de governança)	Ativos Estruturais	Ativo de propriedade intelectual	Ativos Culturais	Ativos de Processos
Skandia Navigator (EDVINSSON; MALONE, 1998)	Capital humano	Capital de Clientes	Capital Estrutural			
Balanced Scorecard (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996)	Capital humano	Perspectiva do cliente	Capital da Informação		Capital da Organização	Perspectiva do processo interno
Intangible Assets Monitor (SVEIBY, 1997, 1998)	Competência	Estrutura externa	Estrutura interna			
Technology Broker (BROOKING, 1996)	Ativos centrados no homem	Ativos de mercado	Ativos de infraestrutura	Ativos de propriedade intelectual		
CPC 04 (R1) (2010) (Classes - item 119)			Software Ativos intangíveis em desenvolvimento	Marcas Títulos de periódicos Licenças e Franquias Direitos autorais, patentes e outros direitos de propriedade industrial, de serviços e operacionais		Receitas, Fórmulas, modelos, projetos e protótipos

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nesse contexto, os ativos intangíveis são classificados em:

- Ativo inovação: Se refere ao produto ou serviço inovador que se pretende implementar criando valor pelo seu uso potencial.
- Ativos estruturais: São ativos controlados pela entidade, por isso passíveis de reconhecimento contábil, capazes de garantir a infraestrutura necessária para apoiar o capital humano na execução de seus projetos. Engloba sua infraestrutura de tecnologia, redes de comunicação, banco de

dados, sistemas de informação, inteligência competitiva e de mercado, conhecimento dos canais de mercado e foco gerencial, dentre outros.

- Ativos humanos: Ativos que pertencem aos empregados da organização referentes às suas competências representadas pelo talento, experiência coletiva, criativa e capacidade de resolução de problemas, liderança, habilidades empreendedoras e gerenciais. Estas habilidades são especialmente importantes aos empreendedores em estágio inicial, pela necessidade de deter uma variedade de recursos com uma capacidade financeira bastante limitada, destacando a figura do empreendedor como hábil em conseguir tal acúmulo e recursos (Alvarez e Busenitz, 2001).
- Ativos do ecossistema (e Ativos de impacto socioambiental e de governança): Ativos necessários para funcionamento da entidade referentes ao relacionamento com relacionamentos com clientes, fornecedores, a comunidade financeira e demais atores do ecossistema de inovação. Abrange o cumprimento de diversos padrões, reputação e imagem. Se inclui aqui ativos relacionados ativos de impacto socioambiental e de governança.
- Ativos culturais: São os ativos caracterizados pela capacidade da organização de integração e alinhamento de seus bens intangíveis e tangíveis na condução de suas atividades. Engloba sua filosofia de gestão e cultura corporativa.
- Ativos de processos: Referem-se ao conhecimento prático, na forma de processos, técnicas e programas, empregado na criação de valor. Inclui processos de gestão e processos de negócios. Conforme definido por Edvinsson e Malone (1998, p. 32), “é constituído por aqueles processos, técnicas e programas direcionados aos empregados, que aumentam e ampliam a eficiência da produção ou a prestação de serviços. É o tipo de conhecimento prático empregado na criação de valor”. Inclui processos de gestão e processos de negócios.
- Ativos de propriedade intelectual: Ativos controlados pela entidade e protegidos legalmente. Engloba patentes, direitos autorais, direitos de design, segredos comerciais, marcas comerciais, dentre outros. Podem ser adquiridos ou desenvolvidos internamente.

O objetivo da taxonomia proposta é permitir comparações entre organizações na divulgação de informações relacionadas a estes recursos trazendo uniformidade e conseqüentemente evitando incoerências.

4. METODOLOGIA

Este capítulo tem por objetivo apresentar e discutir os métodos percorridos para atingir os objetivos propostos.

4.1 DELINEAMENTO

Trata-se de pesquisa qualitativa, delineada como estudo do tipo descritivo exploratório. Tem-se como objetivo: observar, registrar, analisar e correlacionar fenômenos de uma determinada realidade sem a sua manipulação, para descrevê-los, o que, segundo Triviños (1987), permite classificá-la como uma pesquisa descritiva. Como estudo exploratório, a pesquisa é orientada pelos objetivos definidos, sem que se estabeleçam hipóteses, buscando determinar as relações existentes nos elementos estudados (CERVO; BERVIAN, 1996).

O estudo foi conduzido em cinco etapas:

Na PRIMEIRA ETAPA, foi realizada revisão de literatura sobre inovação, ecossistemas de inovação e seus atores, ativo intangível e modelos de avaliação do grau de inovação. A revisão bibliográfica sobre o tema, permitiu contextualizar o papel de SOAs brasileiros de base tecnológica como agentes de disseminação da cultura da inovação nas universidades e empresas. A partir da contextualização do conceito de inovação e da discussão dos principais aspectos relacionados à avaliação do grau de inovação, foram selecionadas as principais dimensões para avaliação de grau de inovação que contemplam ativos intangíveis. Nessa etapa, também foram realizadas entrevistas não estruturadas com atores de vasta experiência no ecossistema de inovação brasileiro, para contextualização do tema.

Na SEGUNDA ETAPA, foi realizada a delimitação de amostras dos atores do ecossistema de inovação para realização de entrevistas em estudo de campo. Para isso, buscou-se identificar atores do ecossistema de inovação (especialistas) que já participaram de processos de avaliação do grau da inovação de SOAs, para ingresso em incubadoras ou aceleradoras ou que receberam investimentos de capitalistas de risco.

Na TERCEIRA ETAPA, foi realizado o estudo de campo com o objetivo de validar a revisão bibliográfica e identificar indicadores de ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau da inovação utilizados na avaliação de SOAs. Para tal, foi realizada coleta de dados por meio das seguintes ferramentas:

- Entrevistas não estruturadas, com atores de vasta experiência no ecossistema de inovação brasileiro, para contextualização do tema.
- Entrevistas estruturadas, com perguntas específicas sobre os critérios considerados nos modelos de avaliação de SOAs, realizados por diferentes tipos de atores do ecossistema de inovação selecionados em amostras determinadas por parâmetros.
- Entrevistas estruturadas com SOAs, com perguntas específicas sobre os critérios considerados nos modelos de avaliação das quais já participaram.
- Entrevistas semi estruturadas e abertas com atores com vasta experiência no ecossistema de inovação mas que não participam mais, de forma direta, de avaliações.
- Análise documental de editais e mapa de avaliação recebidos de respondentes.

Os parâmetros adotados para a delimitação das amostras e da forma de entrevistas empregadas estão detalhados na seção 4.3, separados por tipos de atores do ecossistemas de inovação.

Na QUARTA ETAPA, buscou-se compilar e analisar os dados coletados a fim de responder às perguntas da pesquisa.

Na QUINTA ETAPA, com base nos estudos realizados na literatura e no campo, foi elaborada a proposição de diretrizes para um modelo de avaliação do grau da inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis.

O **Quadro 17** apresenta a sinopse da metodologia da pesquisa.

Quadro 17 - Sinopse da metodologia da pesquisa

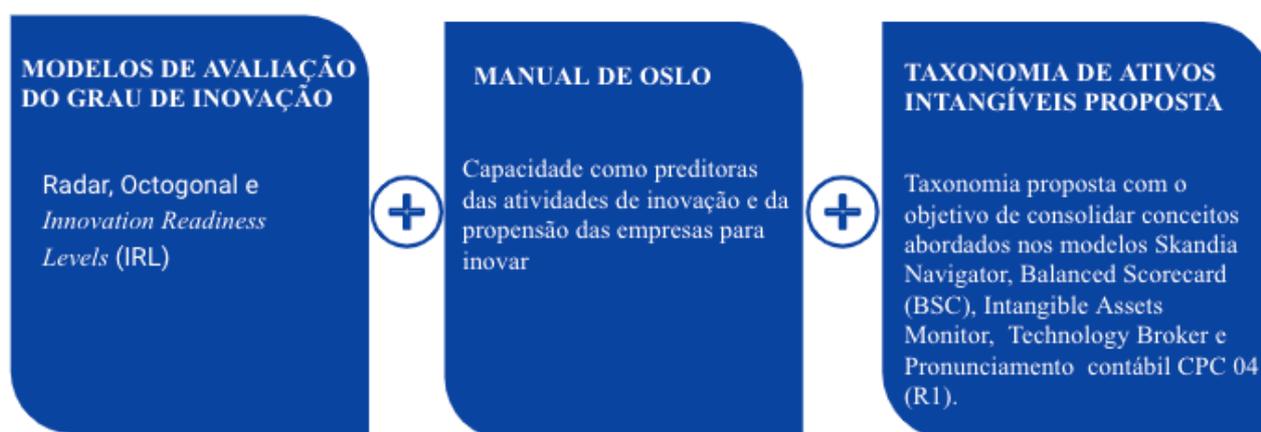
Etapa	Atividade	Objetivo
I Revisão de literatura	Revisão de literatura	Contextualizar os <i>spin-offs acadêmicos</i> de base tecnológica como agentes de disseminação da cultura da inovação tecnológica nas universidades e empresas.
		Descrever as métricas de ativos intangíveis utilizadas nos modelos de avaliação do grau da inovação.
		Selecionar os principais indicadores que contemplam ativos intangíveis como métricas de inovação, utilizando como referência o Manual de Oslo (OCDE, 2018).
	Entrevista com atores de vasta experiência na área de inovação	Entrevistas não estruturadas com atores de vasta experiência no ecossistema de inovação brasileiro, para contextualização do tema.
II Delimitação da amostra	Delimitação da amostra por atores do ecossistema de inovação	Identificar atores do ecossistema de inovação (especialistas) que promoveram SOAs brasileiros de base tecnológica que passaram por processos de avaliação do grau da inovação para ingresso em incubadoras ou aceleradoras ou que receberam investimentos de capitalistas de riscos.
III Coleta de dados	Elaboração e aplicação do pré-teste do questionário	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do instrumento de coleta de dados (questionário para entrevista estruturada) a partir da associação de indicadores de inovação (Manual de Oslo), ativos intangíveis (CPC 04) e dimensões de avaliação do grau de inovação (Radar, Octogonal e IRL) mapeados na etapa I. • Pré-teste do questionário • Revisão final do questionário
	Realização de entrevistas de validação	Estudo de campo: Realização de entrevistas com os especialistas das amostras selecionadas e análise de documentos recebidos.
IV Análise dos dados	Compilação e análise dos dados	Identificar as métricas contábeis de ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau da inovação utilizados na avaliação de SOAs para o ingresso em incubadoras e aceleradoras e fundos de capital de risco nacionais, públicos e privados com ênfase em investimentos em inovação.
V Proposição de modelo	Proposição de modelo	Proposição diretrizes para um modelo de avaliação do grau da inovação utilizando as métricas contábeis de ativos intangíveis. A base teórica para o pensamento conceitual do modelo foi construída à partir dos estudos realizados na literatura e no campo.

Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2 SÍNTESE DA REVISÃO DA LITERATURA

Com base na revisão de literatura, foi elaborado quadro sintetizando os conceitos abordados de forma a correlacionar a literatura contábil, por meio dos modelos de avaliação de ativos intangíveis, com a literatura de inovação por meio do Manual de Oslo e modelos utilizados para avaliar o grau de inovação (Radar, Octogonal e IRL), conforme demonstrado na **Figura 12**.

Figura 12 – Síntese entre literatura contábil e literatura de inovação



Fonte: Elaboração própria (2023).

A partir do quadro síntese de dimensões e taxonomia de ativos intangíveis, apresentado no **Apêndice D**, compilando os conceitos necessários para atender ao objetivo da pesquisa, foi construído questionário como roteiro de entrevistas com perguntas fechadas para a coleta de dados no mercado.

Neste instrumento buscou-se incluir a análise sob as três abordagens apresentadas da Figura 10, com o objetivo de identificar como os atores do ecossistema fazem uso de: modelos de grau de inovação, indicadores de ativos intangíveis e análise de capacidades como preditoras de atividades de inovação.

4.3 DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA POR ATORES DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO

Visando um melhor percurso analítico, foram definidos os parâmetros descritos nesta seção relacionados a diferentes tipos de atores do ecossistema de inovação, os quais foram adotados para delimitar a amostra de respondentes que melhor se enquadravam ao objeto de estudo desta tese.

Além dos critérios detalhados a seguir, foi levada em consideração ainda a representatividade local, buscando equilíbrio da diversidade regional no território nacional.

4.3.1 ATOR 1: Incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT) vinculadas a IES

Neste estudo, foram selecionadas IEBTs vinculadas a Universidades, conforme classificações descritas por Grimaldi e Grandi (2005), apresentadas na subseção 2.5, pela ênfase do objetivo do estudo em SOAs.

Para compreender a dimensão do universo de incubadoras atuantes no ecossistema de inovação no cenário brasileiro, foi utilizado o "Estudo de Impacto Econômico Segmento de Incubadoras de Empresas do Brasil", realizado em 2016 pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), pelo Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). No levantamento, foram mapeadas 369 incubadoras de empresas em todo o Brasil. À época haviam 2.310 empresas incubadas e 2.815 empresas graduadas com faturamento estimado de R\$15,2 bilhões, representando um impacto direto na economia brasileira, sendo R\$8,87 bilhões transformados em renda na economia, gerando um total de 53.280 empregos.

Desta população, foram selecionadas 55 IEBTs vinculadas a 49 IES a partir de três critérios balizadores para definição da amostra, são eles:

Critério 1 - Utilização do ranking "*Times Higher Education - Latin America University Rankings*" (2022)

O universo das IEBTs vinculadas a IES foi restrito àquelas que têm como mantenedoras associadas universidades brasileiras elencadas no *Times Higher Education - Latin America University Rankings* (2022). Esse critério de seleção foi denominado como THE nesta pesquisa.

De acordo com a metodologia apresentada para a elaboração desse ranking, estas são as únicas tabelas de desempenho global que avaliam universidades intensivas em pesquisa em todas as suas principais missões: ensino, pesquisa, transferência de conhecimento e perspectivas internacionais. Este ranking usa os mesmos 13 indicadores de desempenho utilizados no *World University Rankings* porém cuidadosamente recalibrados para fornecer as comparações mais abrangentes e equilibradas para refletir as características das universidades de economias emergentes. Tais indicadores de desempenho são agrupados em cinco áreas, cada um com um peso no índice geral: Ensino - 36% (o ambiente de aprendizagem); Pesquisa - 34% (volume, receita e

reputação); Citações - 20% (influência da pesquisa); Perspectivas internacionais - 7.5% (funcionários, estudantes e pesquisa); e Renda da indústria - 2.5% (transferência de conhecimento).

A análise sobre o indicador “Renda da indústria” foi adotada como fator determinante para a escolha deste ranking, apesar de ser o que possui menor peso na composição da nota geral. Nele são avaliadas a capacidade da universidade de contribuir para a indústria com inovações, invenções e consultoria, atividades vistas como uma missão central da academia global contemporânea e tema central desta tese. Para isto são observados quanto da receita de pesquisa que uma instituição ganha da indústria, em relação ao número de funcionários acadêmicos que ela emprega, a fim de avaliar o quanto essas empresas estão dispostas a pagar por pesquisa e qual é a capacidade de uma universidade de atrair financiamento no mercado comercial – indicadores úteis de qualidade institucional. No Brasil, a implementação do marco legal de inovação veio impulsionar este tipo de atividade e as incubadoras, aliadas aos parques científicos e tecnológicos e aos NITs, exercem papel fundamental neste processo.

Sendo assim, de 72 universidades brasileiras presentes no ranking (sendo 40 públicas federais, 15 públicas estaduais e 17 privadas), foram selecionadas aquelas que estão simultaneamente entre as 50 com maior *score* no critério “Renda da indústria” e entre as 50 melhor classificadas na pontuação geral. Como resultado chegou-se a um total de 28 universidades (sendo 20 públicas federais, 5 públicas estaduais e 3 privadas).

Critério 2 - Utilização do ranking "*World Benchmark Report 17/18 - Impact and Performance of University-linked Business Incubators and Accelerators*" realizado pela UBI Global (MEYER, 2018)

A seleção realizada a partir do primeiro critério foi associada ao estudo "*World Benchmark Report 17/18 - Impact and Performance of University-linked Business Incubators and Accelerators*" realizado pela UBI Global - benchmarks business incubators and accelerators worldwide (UBI) (MEYER, 2018). A UBI Global é uma empresa e comunidade de inteligência em inovação que realiza a avaliação e mapeamento de incubadoras e aceleradoras de negócios ao redor do mundo. Esse critério de seleção foi denominado como UBI nesta pesquisa.

Nesse levantamento foram selecionadas 259 incubadoras e aceleradoras de negócios (a partir de um universo de 1.370 programas) localizados em 6 regiões e 53 países, com instalações em 387 locais em todo o mundo. Dentre os programas analisados, o Brasil representa o país com o maior número, com um total de 35, todas incluídas na amostra. O estudo revela que muitas incubadoras e aceleradoras de empresas vinculadas a universidades em todo o mundo são pilares sustentáveis,

eficientes e econômicos de seus respectivos ecossistemas de inovação. Para tal, foram analisados diferentes indicadores classificados em três categorias: Valor para Ecossistema, Valor para *Startups* e Valor para Programa de Incubação.

Da combinação dos dois estudos, foram selecionadas 51 incubadoras para a amostra desta pesquisa: sendo 28 selecionadas pelo ranking elaborado a partir do *Times Higher Education* e 35 do estudo do UBI Global, excluindo 12 incubadoras em comum.

O objetivo de utilizar dois critérios e unificá-los foi realizar a validação dos mesmos e buscar amostra mais diversificada. Assim foi possível contemplar diferentes regiões brasileiras, buscando equilíbrio de representatividade regional em nosso território nacional.

Critério 3 - IEBTs indicadas por respondentes

Adicionalmente, durante o estudo de campo alguns respondentes indicaram quatro novas IEBTs que eram vinculadas a IES já selecionadas pelos critérios anteriores. Por isso foram incluídas na amostra e convidadas a participar da pesquisa. Esse critério de seleção foi denominado como indicações nesta pesquisa.

Desta forma, a amostra atingiu um total de 55 IEBTs vinculadas a 49 Instituições de Educação Superior (IES).

A seleção de IEBTs está apresentada no **Quadro 18**. Na coluna critério, está apresentado THE para aquelas selecionadas a partir do *Times Higher Education* (critério 1), seguida da colocação da universidade do indicador “Renda da indústria” e a colocação no *score* geral; UBI para aquelas selecionadas a partir do estudo elaborado pela UBI Global (critério 2) e INDICAÇÃO para aquelas convidadas a participar por indicação de outros entrevistados (critério 3).

Quadro 18 - Amostra de Incubadoras vinculadas a Instituições de Ensino

	Programa	Universidade	Critério (s)	Região
1	Agência de Inovação - UFSCar	Universidade de São Carlos	THE 11-17	Sudeste
2	Centro de Empreendedorismo e Incubação (CEI) da UFG Goiânia	Universidade Federal de Goiás	UBI THE 30-41	Centro-Oeste
3	Centro Incubador Tecnológico - Cit	Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE	UBI	Sul
4	CIAEM	Universidade Federal de Uberlândia	THE 24-47	Sudeste
5	CIEM - Centro Incubador de Empresas de Marília “Miguel Silva”	UNIVEM - Centro Universitário Eurípides de Marília	UBI	Sudeste

	Programa	Universidade	Critério (s)	Região
6	FINDEX - Incubadora de Inovação e Tecnologia de Francisco Beltrão	UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UNIPAR - Universidade Paranaense	UBI	Sul
7	Fundação Educere de Campo Mourão	UTFPR, Faculdade Integrado	UBI	Sul
8	Hotmilk	Pontifícia Universidade Católica do Paraná	THE 26-39	Sul
9	IEBTec (IPRJ)	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	INDICAÇÃO	Sudeste
10	IMBATEC	Universidade Federal de Lavras	THE 4-24	Sudeste
11	INCAMP	Universidade de Campinas	THE 7-30	Sudeste
12	Incubação Integ	Universidade Estadual do Centro Oeste – UNCIENTRO	UBI	Sudeste
13	Incubadora Centro Internacional de Inovação (C2i) do Sistema Fiep	Universidade Federal do Paraná, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pontifícia Universidade Católica do Paraná	UBI	Sul
14	Incubadora de Empresas da COPPE / UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UBI THE 1-11	Sul
15	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica CenTev/UFV	Universidade Federal de Viçosa	UBI THE 9-19	Sudeste
16	Incubadora de Empresas de Design da Esdi / Uerj	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	UBI THE 21-23	Sudeste
17	Incubadora de Empresas Mackenzie	Universidade Presbiteriana Mackenzie	UBI	Sudeste
18	Incubadora de Empresas Sul Fluminense	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	INDICAÇÃO	Sudeste
19	Incubadora de Empresas Tecnológicas do CEFET-RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	UBI	Sudeste
20	Incubadora de Inovações da Universidade Tecnológica - Câmpus Cornélio Procópio	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UBI	Sudeste
21	Incubadora de Inovações da Universidade Tecnológica (UTFPR Pato Branco)	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UBI	Sul
22	Incubadora De Inovações Da Universidade Tecnológica Federal Do Paraná Câmpus Curitiba (Iut/Utfpr-Ct)	Universidade Tecnológica Federal Do Paraná	UBI	Sul
23	Incubadora de negócios tecnológicos da UFPR	Universidade Federal do Paraná	UBI THE 28-20	Sul
24	Incubadora Municipal Bernardino Zelindo Barbieri	UFPR - Universidade Federal do Paraná, UESPAR - União de Ensino Superior do Paraná	UBI	Sul
25	Incubadora PHOENIX	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	INDICAÇÃO	Sul
26	Incubadora Rio Criativo	Universidade Federal Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade de Maryland	UBI THE 27-40	Sudeste
27	Incubadora Santos Dumont	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	UBI	Sudeste
28	Incubadora Tecnológica De Maringá	Universidade Estadual de Maringá (UEM, UNICESUMAR)	UBI THE 44-45	Sul
29	Incubadora Tecnológica de Santa Maria	Universidade Federal de Santa Maria	UBI THE 38-27	Sul
30	Incubadora Tecnológica do Caunesp	Universidade Estadual Paulista (Unesp)	THE 15-12	Sul
31	Incubadora Tecnológica do Instituto de Tecnologia do Paraná	Instituto de Tecnologia do Paraná	UBI	Sudeste
32	Incubadora Tecnológica e de Empreendimentos Sociais e Cooperativas Sociais - ITECS	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	INDICAÇÃO	Sul

	Programa	Universidade	Critério (s)	Região
33	Inova	Universidade Federal de Minas Gerais	THE 31-9	Sudeste
34	Instituto Gênese PUC-Rio	PUC-Rio	UBI THE 2-10	Sudeste
35	ITUFABC	Universidade Federal do ABC	THE 34-22	Sudeste
36	IUT - UTFPR - Medianeira (Incubadora de Inovações Tecnológicas da UTFPR – Campus Medianeira)	UTFPR	UBI	Sudeste
37	Laboratório Corpo e Arte	Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	THE 48-4	Sul
38	Micro Distrito de Base Tecnológica de Lages - Incubadora MIDILages	Universidade do Planalto Catarinense	UBI	Sul
39	MIDI Tecnológico	ACATE - Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia, Sebrae/SC - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina	UBI	Sul
40	Multincubadora de Empresas (NITCDT/UnB)	Universidade de Brasília	UBI THE 5-15	Centro-Oeste
41	Nascente Incubadora De Empresas	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	UBI	Sudeste
42	NTUEL - Incubadora Internacional de Empresas de Base Tecnológica da Universidade Estadual de Londrina	Universidade Estadual de Londrina	UBI THE 6-50	Sul
43	Pantanal Incubadora Mista de Empresas	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UBI	Centro-Oeste
44	PARTEC/UFC	Universidade Federal do Ceará	THE 25-33	Nordeste
45	Polo Tec UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	THE 23-37	Nordeste
46	Programa De Incubação Its	Utfpr - Campus Dois Vizinhos	UBI	Sul
47	Programa de Incubação Tecnológica da UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UBI	Sul
48	Programa de Incubadoras da Universidade Estadual de Goiás (PROIN.UEG)	Universidade Estadual de Goiás	UBI	Centro-Oeste
49	Rede de Incubadoras Tecnológicas da UFRGS (REINTEC)	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	THE 22-8	Sul
50	SEIVA	Universidade Federal da Bahia	THE 49-32	Nordeste
51	Shell Iniciativa Jovem e Iniciativa Empreendedora	Universidade Veiga de Almeida, Universidade Estácio de Sá	UBI	Sudeste
52	SINOVA	Universidade Federal de Santa Catarina	THE 3-6	Sul
53	SUPERA Incubadora de Empresas de Base Tecnológica	Universidade de São Paulo	UBI / THE 10-2	Sudeste
54	Tecnatus	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	THE 32-28	Nordeste
55	TECNO - PUC	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	THE 14-14	Sul

Fonte: Elaboração própria (2023).

A partir da amostra selecionada, foram levantados os endereços eletrônicos e telefones de contato para agendamento de entrevistas. Houve três casos em que as IEBTs contactadas entenderam que o gestor do parque tecnológico do qual fazem parte conseguiria apresentar melhor o processo de avaliação, objeto da entrevista, e houve uma IEBT que já atua como aceleradora

também. Portanto, foram entrevistadas 17 incubadoras, 1 aceleradora e 3 parques tecnológicos, cujos dados coletados estão apresentados na seção 4.4.

4.3.2 ATOR 2: Fundos de Investimentos em Participações (FIPs)

Os Fundos de Investimentos em Participações (FIP), ou Fundos de Venture Capital (VC), como são chamados no mercado, exercem papel primordial no ecossistema de inovação ao investirem recursos financeiros e apoio na gestão e desenvolvimento de SOAs. Para isso, estas empresas podem realizar diferentes rodadas de investimentos, em momentos diferentes do seu ciclo de vida, nas quais passam por rigoroso critério de seleção. Cada FIP adotará seu modelo de avaliação, adequado a sua tese de investimentos, para eleger o investimento que vislumbra maior potencial de retorno financeiro.

Por conta da análise criteriosa que os investidores de capital de risco realizam na gestão de suas carteiras de investimentos, foram incluídos no perfil de respondentes desta pesquisa.

Na data-base de 31 de dezembro de 2022, constavam 1.557 FIPs registrados na CVM, totalizando patrimônio líquido de R\$ 623.317.883, conforme consulta aos dados de informações financeiras trimestrais dos fundos regulados disponibilizada no site da reguladora (CVM, 2023). Dessa população, foram selecionados 8 FIPS, a partir de dois critérios balizadores para definição da amostra, são eles:

Critério 1 - Utilização da expressão “inovação” na denominação do fundo

Este critério para a seleção dos FIPs está amparado no artigo 14 da Instrução CVM N° 578, de 30 de agosto de 2016 (CVM, 2016). De acordo com o normativo, os FIPs devem ser classificados nas seguintes categorias quanto à composição de suas carteiras:

I – Capital Semente;

II – Empresas Emergentes;

III – Infraestrutura (FIP-IE);

IV – Produção Econômica Intensiva em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (FIP-PD&I); e

V – Multiestratégia.

Adicionalmente, a referida instrução determina que aqueles destinados à aplicação em empresas cuja atividade principal seja a inovação, nos termos do disposto na Lei n° 10.973, de 2004, devem conter, em sua denominação, a expressão “Inovação” (BRASIL, 2004). Sendo assim,

considerando que a presença do termo na denominação corrobora o perfil de empresas investidas pelo fundo, foi este o primeiro critério de seleção determinado para a definição da amostra de FIPs desta pesquisa, devido ao alinhamento de sua atividade com o objetivo do estudo. A amostra está apresentada no **Quadro 19**.

Quadro 19 - Amostra de FIPs selecionados de acordo com critério 1

FIPs com atividade principal em inovação	Patrimônio Líquido na data-base: 31/12/2022 (R\$ mil)
DGF Fundo De Investimento Em Participações em Empresas Emergentes - Inovação	47.585,07
FI em Participações Inseed Fima - Fundo De Inovação em Meio Ambiente Multiestratégia	97.135,71
FIP Capital Semente Sul Inovação	73.179,49
Fundo de Investimento em Participações Multiestratégia Inovação e Tecnologia	47.251,49
Fundo de Investimento em Participações Multiestratégia Performa Key De Inovação Em Meio Ambiente	106.067,03
Fundo Sc - FIP Capital Semente Inovação	807,73
Inovação Paulista Fundo de Investimento em Participações Multiestratégia	191.800,52
Nascenti Fundo de Investimento em Participações Capital Semente Inovação	17.847,62
Total	581.674,77

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de informações financeiras trimestrais dos fundos regulados (CVM, 2023).

A partir da amostra selecionada, foram pesquisadas quais eram as instituições gestoras e estabelecido o contato com respectivos diretores. Para isso foi utilizada a plataforma de rede social LinkedIn.

Critério 2 - FIPs contactados em evento sobre inovação

Adicionalmente, optou-se por realizar pesquisa de campo em evento sobre o tema inovação realizado em novembro de 2022 no Rio de Janeiro, o *Rio Innovation Week* (RIW). Trata-se de espaço que busca promover *network*, debates e *workshops* sobre inovação e tecnologia. Desta forma foi possível estabelecer contato com gestores de FIPs e outros atores do ecossistema de inovação participantes da exposição. Dos gestores de FIPs contactados foram encontrados 3 (três) que, apesar de não se enquadrarem no critério 1, realizam ou já realizaram investimentos em SOAs.

A partir desta busca, foram entrevistados 4 (quatro) gestores de FIPs, cujos dados coletados estão apresentados na seção 4.4.

4.3.3 ATORES 3 e 4: Órgãos Governamentais e *Corporate Venture*

A fim de obter uma visão diversificada, buscou-se entrevistar diferentes atores do ecossistema de inovação além dos detalhados nas subseções anteriores. Para tal, durante pesquisa de campo realizada no RIW 2022, foram abordados gestores de órgãos governamentais e de empresas que praticam *corporate venture*. A partir desta busca, foram realizadas 2 (duas) entrevistas com o primeiro ator e 1 (uma) com o segundo. Algumas foram conduzidas *in loco* e outras foram agendadas e realizadas posteriormente de forma remota.

4.3.4 ATOR 5: Gestores com vasta experiência

Além das entrevistas estruturadas conduzidas com os atores listados nas subseções anteriores, buscou-se conversar também com gestores com vasta experiência no ecossistema de inovação que possuem ou possuíram cargos de direção em instituições públicas e/ou privadas, visando obter uma visão holística sobre os modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs utilizados. Para tal, foram realizadas 3 (três) entrevistas semi-estruturadas e 2 (duas) entrevistas abertas. Devido ao termo de consentimento e sigilo, a identidade deles não é revelada na pesquisa e foram nomeados conforme o **Quadro 20**.

Quadro 20 - Gestores com vasta experiência entrevistados

Gestor	Experiência
A	Gestão de Incubadoras de Empresas e NIT. Direção de instituições ligadas a pesquisa e inovação. Experiência e direção executiva, empreendedor de EBTs e atuação no ambiente acadêmico, buscando fomentar o empreendedorismo e a transferência de tecnologia entre academia e mercado.
B	Atuação no ecossistema desde década de 70. Criador da incubadora e Parque Tecnológico. Direção de instituições ligadas à pesquisa e inovação.
C	Atuação como Empreendedor de EBTs e Gestor de investimentos em Capital semente e VC.
D	Formação em Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento. Possui experiência na formulação, implantação e avaliação de políticas públicas para a criação e o desenvolvimento de EBTs; Implantação de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico conjunto entre empresas e centros de pesquisas públicos; Avaliador ad-hoc em programas de instituições de apoio à inovação; Direção de instituições ligadas a pesquisa e inovação; Implantação NIT, dentre outros.
E	Atuação em gestão pública em CT&I em Portugal.

Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise dos dados extraídos dessas entrevistas está apresentada em conjunto com as demais e são apresentadas transcrições de trechos específicos que enriquecem as análises apresentadas.

4.3.5 ATOR 6: SOAs

Durante pesquisa de campo realizada no RIW 2022, foram conduzidas entrevistas com 10 (dez) SOAs que participavam do evento e já tiveram experiência em programas de avaliação por diferentes atores. Para tal, o roteiro de entrevistas foi adaptado à visão da empresa, como avaliada, e reduzido para aplicação *in loco*. Este roteiro está apresentado no **Apêndice B**.

4.3.6 ATORES 7 e 8: Corporate Venture e Instituições Governamentais

Durante pesquisa de campo realizada no RIW 2022, foram abordadas uma instituição que pratica Corporate Venture e três instituições governamentais (FINEP, FAPERJ e MCTI).

No Quadro 21 está apresentado o resumo das amostras obtidas separadas por tipo de atores do ecossistema de inovação e respectivas entrevistas realizadas.

Quadro 21 - Amostras obtidas e entrevistas realizadas por tipo de ator

Tipo de ator do ecossistema de inovação	Amostra selecionada	Entrevistas realizadas
ATOR 1: Incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBT) vinculadas a IES	55	21
ATOR 2: Fundos de Investimentos em Participações (FIPs)	8	4
ATORES 3 e 4: Órgãos Governamentais e <i>Corporate Venture</i>	3	3
ATOR 5: Gestores com vasta experiência	5	5
ATOR 6: SOAs	10	10
TOTAL	81	43

Fonte: Elaboração própria (2023).

O número de entrevistas realizadas equivale a 53% das amostras selecionadas.

4.4 COLETA DE DADOS

Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos de fontes primárias, por meio de entrevistas, e secundárias, por meio de análise documental.

4.4.1 Coleta de dados primária - Entrevistas

A técnica de coleta de dados primários foi realizada com a finalidade de compreender a percepção dos entrevistados a respeito do tema sob investigação.

O roteiro de entrevistas utilizado foi submetido, como parte do protocolo de pesquisa desta tese, ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRJ, o qual emitiu parecer favorável.

A abordagem utilizada teve como limitação a dependência da disponibilidade dos entrevistados para responder os questionários.

4.4.1.1 Entrevistas não estruturadas

Foram realizadas entrevistas não estruturadas com atores de vasta experiência no ecossistema de inovação brasileiro, para contextualização do tema.

O objetivo destas entrevistas foi contextualizar o tema da pesquisa e discutir sua relevância. Para tal, foram escolhidos três atores de vasta experiência no ecossistema de inovação brasileiro, na área de inovação tecnológica, que apontaram a relevância da pesquisa com destaque à relação proposta com a Contabilidade.

Foram feitas entrevistas prévias em formato aberto com: um pesquisador público, um pesquisador privado fundador de SOAs e um gestor de IEBT vinculada à Universidade.

Foi possível observar a congruência na fala do pesquisador público e do gestor de incubadora no que se refere à importância em estudar o capital humano por meio da análise do perfil dos empreendedores dos *spin-offs* avaliados. Ambos destacaram a relevância desse ativo intangível e que sua análise por vezes se torna mais relevante que a do próprio produto da inovação.

O gestor de IEBT usou o termo “capital inter-relacional” para destacar a importância da atuação em rede e parcerias na promoção das *startups*. Adicionalmente destacou a importância da institucionalização da inovação como forma de se estabelecer a cultura inovativa em busca do desenvolvimento sustentável.

O pesquisador, e também fundador de SOAs, possui vasta experiência em pesquisa de ponta, atuando em *hub* de inovação internacional e já negociou patentes e participação societária com grandes corporações. Apesar de sua bagagem, não conhecia o termo ativo intangível e tampouco os

modelos de avaliação do grau de inovação. O entrevistado destacou a importância de políticas de incentivo à inovação, investimentos promovidos pelo Estado, a rede de relacionamentos e especialmente a necessidade de buscar inovações capazes de "provocar impacto a nível mundial".

Nesse sentido, vale destacar os ODS como grandes desafios e vulnerabilidades da sociedade mundial, logo sinalizam oportunidades que requerem soluções inovadoras.

4.4.1.2 Entrevistas estruturadas

Foram realizadas entrevistas estruturadas com atores do ecossistema de inovação brasileiro, a partir das amostras selecionadas e SOAs.

Nessa etapa, foi realizado estudo de campo com o objetivo de realizar entrevistas com os atores do ecossistema de inovação a partir das amostras selecionadas.

Para tal, foi utilizado roteiro de entrevistas, apresentado nos **Apêndices A e B**, com perguntas abertas e fechadas, direcionadas aos objetivos desta pesquisa, e fundamentadas nos conceitos teóricos apresentados na revisão de literatura. Foram abordados os seguintes aspectos, observando-se o nível de conhecimentos dos respondentes: (i) indicadores de inovação (Manual de Oslo), (ii) ativos intangíveis (CPC 04) e (iii) dimensões de avaliação do grau de inovação considerando os modelos mapeados na revisão de literatura (Radar, Octogonal e IRL).

Nesta etapa, buscou-se mapear os principais aspectos relacionados às métricas utilizadas por estes atores para decisão de investimento e acompanhamento dos SOAs.

4.4.1.3 Entrevistas individuais em profundidade

Foram realizadas entrevistas individuais em profundidade, sendo duas abertas e três aplicando os roteiros de entrevistas semi-estruturados.

Nessa etapa, buscou-se mapear os principais aspectos relacionados às métricas utilizadas por estes atores para decisão de investimento e acompanhamento dos SOAs.

4.4.2 Coleta de dados secundária - Análise documental

Os dados secundários foram obtidos a partir de documentos apresentados pelos respondentes, como editais e modelo de avaliação de cenários utilizados pelos mesmos. Estes documentos foram utilizados de forma a complementar a análise de dados obtidos nas entrevistas.

A abordagem utilizada tem como limitação a dependência da disponibilidade dos entrevistados para que respondam aos questionários.

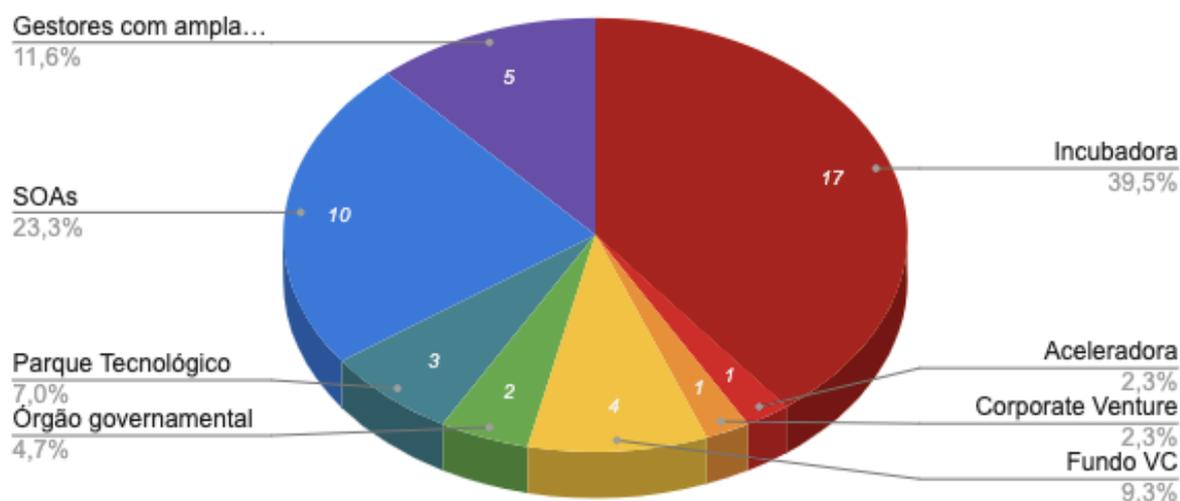
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Os dados obtidos foram analisados de forma que se pudesse otimizar a elaboração de diretrizes de modelo de avaliação, buscando atender aos objetivos específicos da tese. Para isso, buscou-se mapear indicadores de inovação e de avaliação de intangíveis utilizados pelos atores do ecossistema de inovação por meio de entrevistas. A análise dos dados obtidos está detalhada nas próximas seções.

5.1 PERFIL DOS RESPONDENTES

Foram realizadas 43 entrevistas, sendo 28 delas estruturadas, com atores do ecossistema de inovação que participam ativamente de processos de avaliação de SOAs; 4 com respondentes com vasta experiência em diversos segmentos do ecossistema de inovação - sendo 3 semi estruturadas e 1 aberta; 1 entrevista aberta com ator que participou em execução de políticas públicas em Portugal e 10 estruturadas com SOAs que já passaram por processo de avaliação. No **Gráfico 1** é possível analisar a distribuição do perfil dos respondentes de acordo com sua atuação no ecossistema de inovação.

Gráfico 1 - Entrevistas realizadas por tipo de respondentes



Fonte: Elaboração própria (2023).

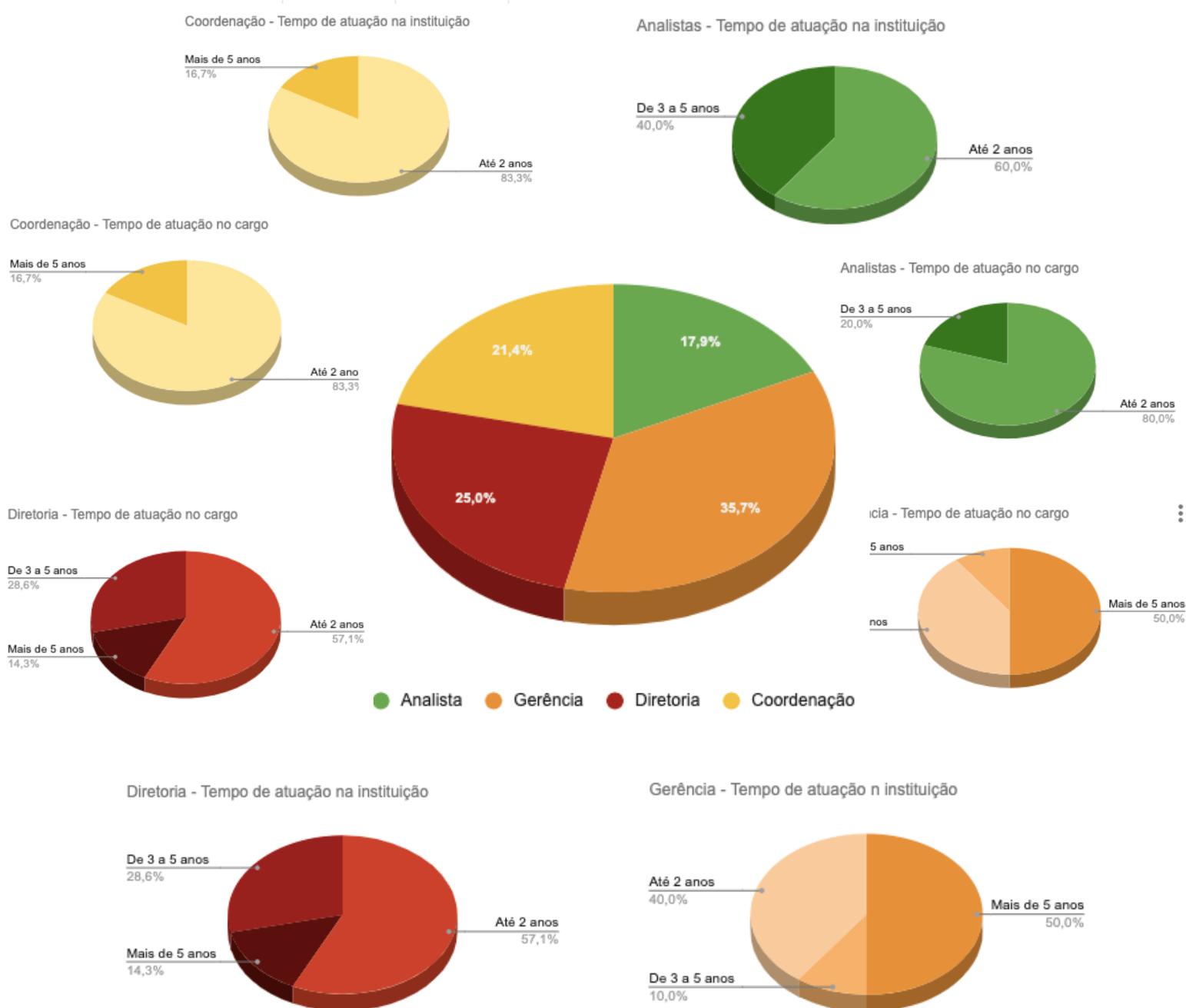
É possível perceber a diversidade do tipo de respondentes e a sua representatividade comparada com as respectivas amostras. De um total de 55 incubadoras selecionadas, foram entrevistadas 17, representando 31%. Contudo essa mesma análise não pode ser feita para os fundos de VC pois foram entrevistados dois gestores escolhidos a partir da amostra selecionada, mas que

gerem vários fundos de VC, e outros três gestores de fundos que não estavam inicialmente selecionados. Neste caso, ambos os fundos se enquadram no perfil de respondentes pois investem ou investiram em SOAs, porém esta não é a principal estratégia de investimentos deles.

Os respondentes estão sediadas em 18 diferentes estados brasileiros, o que se traduz em uma amplitude de representação geográfica significativa para a pesquisa, considerando as dimensões continentais do país.

Na primeira parte do questionário, buscou-se conhecer um pouco dos respondentes, conforme demonstrado no **Gráfico 2**, a fim de ratificar que se encaixavam no perfil que se perseguia.

Gráfico 2 - Perfil dos respondentes por cargo e tempo de atuação



Fonte: Elaboração própria (2023).

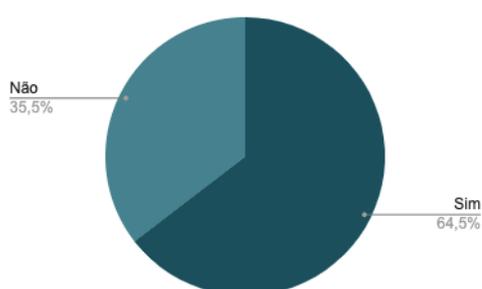
Das entrevistas realizadas com os avaliadores de SOAs, 61% foram com gerentes e diretores. O tempo de atuação na instituição ou no cargo, da maioria dos entrevistados, foi de até 2 anos, porém ao analisar a experiência prévia dos respondentes, é possível identificar tanto a diversidade das suas áreas de atuação (fundadores de EBTs, pesquisadores, gestores de instituições públicas ou privadas), quanto de formação (engenharia, administração, jornalismo, ciências contábeis, Economia, Computação) e, consequentemente, a visão multidisciplinar que possuem.

5.2 MODELOS DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE INOVAÇÃO

Na segunda etapa da entrevista, foram introduzidas as questões sobre possíveis modelos de avaliação do grau de inovação utilizados. Em seguida, perguntou-se sobre indicadores de ativos intangíveis e, por fim, sobre as análises realizadas a partir dos conjuntos de capacidades dos SOAs. Este roteiro de entrevistas foi construído a partir do quadro síntese de dimensões e taxonomia de ativos intangíveis, apresentado no **Apêndice D**, elaborado com base nos conceitos obtidos na literatura contábil, por meio dos modelos de avaliação de ativos intangíveis, com a literatura de inovação, por meio do Manual de Oslo, e modelos utilizados para avaliar o grau de inovação (Radar, Octogonal e IRL), conforme demonstrado na **Figura 10**.

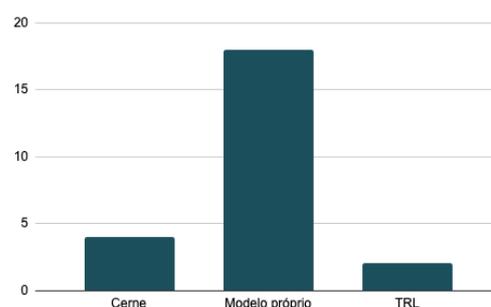
Com relação aos modelos de avaliação do grau de inovação, observou-se que 64,5% dos entrevistados adotam algum modelo, ainda que nenhum deles seja os que foram apresentados (**Gráfico 3**). Modelos próprios e o Modelo Cerne (desenvolvido pela Anprotec) foram os mais citados, conforme apresentado no **Gráfico 4**, e em todos, a estrutura é similar aos modelos estudados na literatura, com utilização de eixos que são avaliados por níveis. Daí, já pode-se confirmar que o mercado realiza avaliação dos ativos intangíveis dos SOAs e que seus modelos estão alinhados à literatura.

Gráfico 3 - Utilizam modelos



Fonte: Elaboração própria (2023).

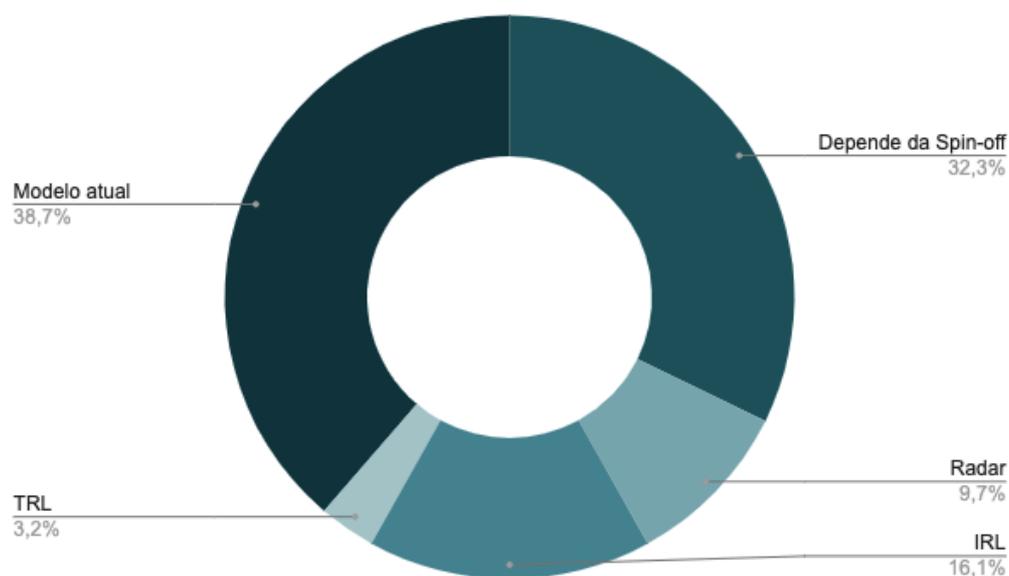
Gráfico 4 - Modelos adotados



Fonte: Elaboração própria (2023).

Ratificando esta percepção, ao perguntar a opinião dos entrevistados sobre quais dos modelos poderiam ser adotados, todos optaram por algum, mesmo aqueles que responderam que não adotam nenhum atualmente. Das opções apresentadas o IRL foi o mais citado, enquanto o Octogonal não foi a escolha de nenhum dos respondentes. A maioria manteria o modelo que utiliza atualmente, porém estariam abertos a mudanças e adaptações, conforme destacado no **Gráfico 5**.

Gráfico 5 - Modelos que poderiam ser adotados na opinião dos entrevistados

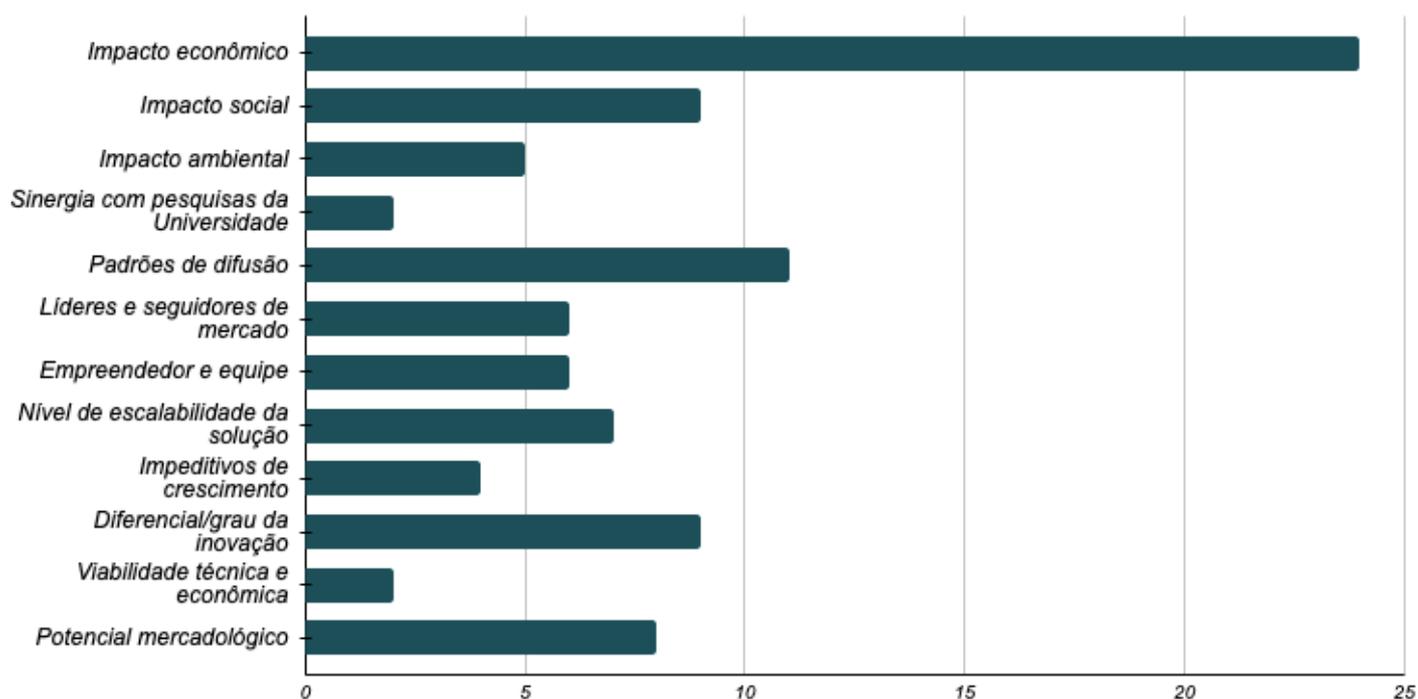


Fonte:

Elaboração própria (2023).

Até aqui, foi possível observar que, de diferentes formas, todos os entrevistados estudam os SOAs antes de iniciarem o relacionamento, buscando identificar diversos fatores. Para isso, realizam análises, baseadas em modelos ou não, e com componentes similares àqueles encontrados na literatura.

Gráfico 6 - Fatores a se identificar nas análises



Fonte: Elaboração própria (2023).

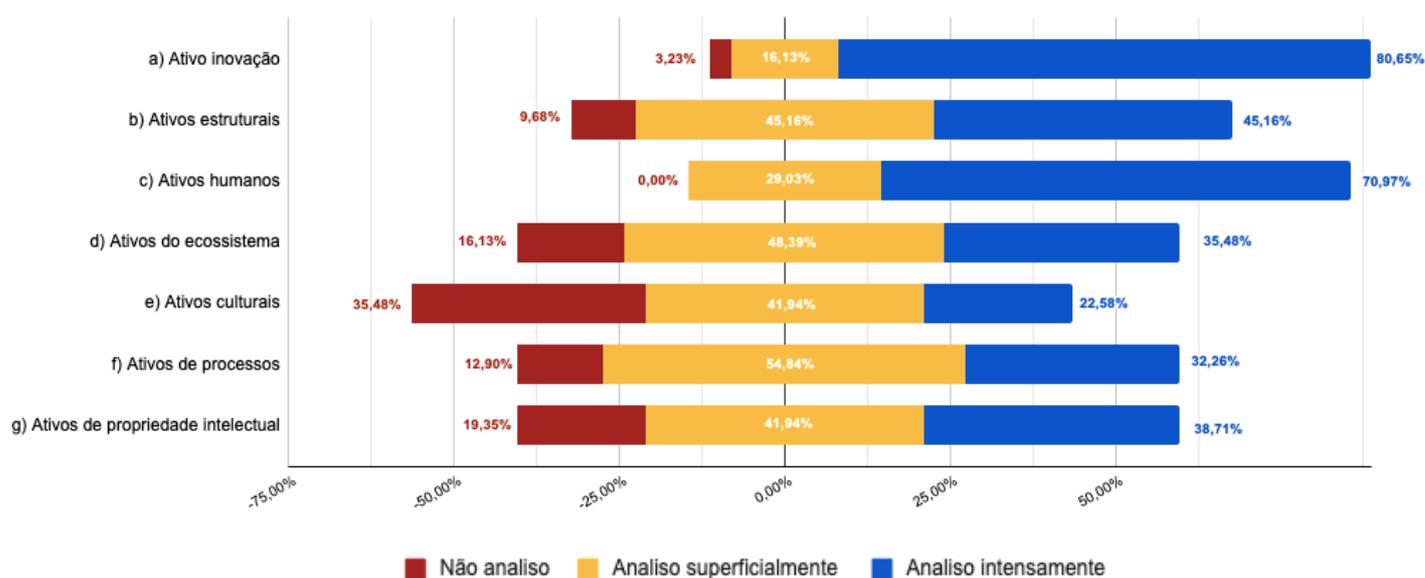
No **Gráfico 6** é possível observar os fatores que os avaliadores buscam identificar. Destaca-se: o impacto econômico, social e ambiental, padrões de difusão, grau de inovação, potencial mercadológico e escalabilidade.

5.3 AVALIAÇÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS

Ao buscar avaliar se os diferentes tipos de ativos intangíveis são considerados e como são analisados, utilizou-se a taxonomia proposta neste estudo a partir da compilação de conceitos abordados nos modelos Skandia Navigator (EDVINSSON; MALONE, 1998), *Balanced Scorecard* (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996), *Intangible Assets Monitor* (SVEIBY, 1997, 1998), *Technology Broker* (BROOKING, 1996) e pronunciamento contábil CPC 04 (R1) (2010), apresentada no **Quadro 10**.

Nessa etapa da entrevista, foi utilizada uma escala likert em três níveis: (1) não é analisado, (2) é analisado superficialmente e (3) é analisado intensamente. O respondente precisou apontar com que ênfase cada tipo de ativo intangível é considerado na sua avaliação. No **Gráfico 7**, a escala apresentada expõe que todos os tipos de ativos apresentados são considerados nos modelos, onde para os ativos inovação e ativos humanos são atribuídas maior ênfase. Esta percepção ratifica o entendimento que os diversos atores do ecossistema de inovação avaliam os ativos intangíveis dos SOAs em seus diferentes estágios.

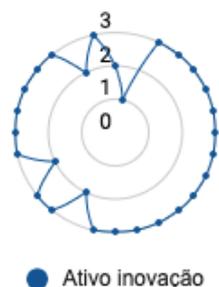
Gráfico 7 - Gráfico avaliação de ativos intangíveis em escala Likert de três níveis de acordo com a percepção de avaliadores



Fonte: Elaboração própria (2023).

Observando cada ativo individualmente, nos **Gráficos radar 7.1 a 7.7**, pode-se notar que:

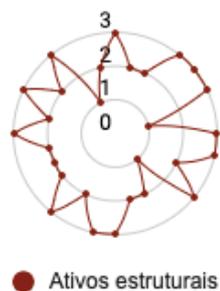
Gráfico 7.1 - Ativo Inovação



O ativo inovação apresentou o maior destaque no que se refere à profundidade das análises realizadas. Apenas um dos respondentes, por se tratar de um parque tecnológico, que não utiliza nenhum modelo de avaliação do grau de inovação, afirmou que o mesmo não é contemplado nas seleções dos projetos dos SOAs, porém, na sua opinião pessoal, considera que deveriam ser. Aqueles que analisam superficialmente se referem

a incubadoras, que justificam o fato pelo estágio das empresas, onde o produto/serviço inovador a ser implementado ainda sofrerá ajustes, ou para não podar potencial e liberdade de desenvolvimento do projeto. Sendo assim, é possível confirmar que o ativo que representa aquilo que se busca criar valor pelo seu uso potencial e/ou solução de “dor” do cliente é o que será mais investigado pelos atores do ecossistema, seja antes da decisão de incubar ou de investir recursos. O **Entrevistado A** destaca ainda a importância da “originalidade” e associada a sua capacidade de “resolver a dor do cliente” se observa assim o “potencial do projeto”.

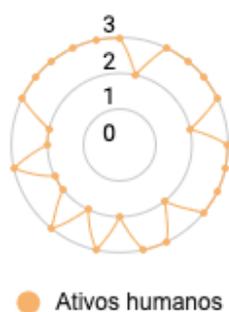
Gráfico 7.2 - Ativos Estruturais



Os ativos estruturais mostraram maior equilíbrio entre as respostas coletadas, ficando bem dividido entre análise superficial ou intensa. Por outro lado, há atores que não consideram relevante analisar este tipo de ativo, uma vez que uma possível fragilidade na estrutura do SOA é exatamente o que o motivou a buscar apoio, contudo, é avaliada a possibilidade de suprir possíveis deficiências

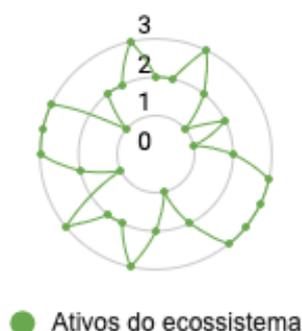
levantadas. Cabe destacar aqui que a capacidade técnica para desenvolver o projeto é muitas vezes suportada com parcerias ou contratações de terceiros. Para tal, se mostra relevante não só um bom relacionamento com o ecossistema como também a pré-disposição para isso, ou seja, outros ativos intangíveis. Desta forma, percebe-se a necessidade da integração das diversas habilidades.

Gráfico 7.3 - Ativos Humanos



Os ativos humanos são avaliados por todos os atores entrevistados. Por representarem habilidades fundamentais para o pleno desenvolvimento dos SOAs, são considerados, muitas vezes, mais relevantes que o próprio produto ou serviço inovador que se busca implementar. De acordo com um dos respondentes, "o *mindset* empreendedor é analisado intensamente". São observados tanto o potencial — em aspectos como maturidade e postura, expertise técnico e conceitual, cultura de inovação — quanto o risco — compromisso e dedicação, relacionamento interpessoal, cultura de inovação e outros. Houve três entrevistados — representando diferentes tipos de instituição: um fundo de capital de risco, uma incubadora e um órgão governamental — que apontaram apenas os ativos humanos como os únicos que analisam intensamente. Esta visão vai ao encontro de Alvarez e Busenitz (2001) que, adotando uma perspectiva schumpeteriana, complementam ao RBV recursos como: alerta empreendedor, *insight*, conhecimento empreendedor e a capacidade de coordenar recursos, sugerindo que o ato de combinar recursos homogêneos e heterogêneos é um recurso por si só.

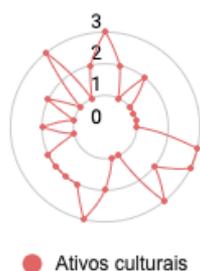
Gráfico 7.4 - Ativos do ecossistema e ativos de impacto socioambiental e de governança



Os ativos do ecossistema e ativos de impacto socioambiental e de governança englobam reputação, relacionamento com clientes, fornecedores, comunidade financeira, sociedade e demais atores do ecossistema de inovação, por isso são também considerados aspectos de estudo de mercado e consequentemente analisados, ainda que de forma superficial, por muitos avaliadores. A profundidade desta análise dependerá basicamente do estágio do SOA e algumas vezes do objetivo do ator. De acordo com um dos entrevistados, é extremamente importante o "comprometimento de interação com a Universidade ao longo do tempo que estiver residindo no Parque, como o objetivo de reforçar o aspecto de busca de inovação tecnológica no modelo de hélice tríplice. Promovendo a difusão da inovação tecnológica da comunidade acadêmica". Outros respondentes destacam a importância deste ativo como forma de estimular "o fluxo do conhecimento e o compartilhamento de recursos". Os entrevistados que responderam que não consideram este tipo de ativo em seus modelos, justificaram por já abordarem

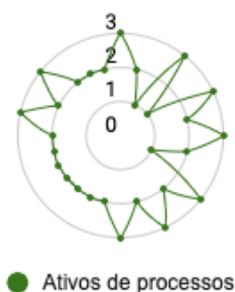
a pré-disposição do empreendedor em buscar expandir sua rede de relacionamentos, em especial com instituições de ensino e pesquisa e com órgãos governamentais. Cabe destacar aqui os ativos de natureza social e ambiental uma vez que o alinhamento das entidades à prática SRI podem promover negócios de impacto global por meio da inovação.

Gráfico 7.5 - Ativos culturais



Os ativos culturais foram os que apresentaram menor profundidade na investigação nos modelos das respostas coletadas. A justificativa para isso se dá pelo estágio das empresas que ainda não possuem uma estrutura formada para se estabelecer uma cultura corporativa direcionada à prática de inovação. Sendo assim, essa análise se restringe ao perfil dos principais gestores.

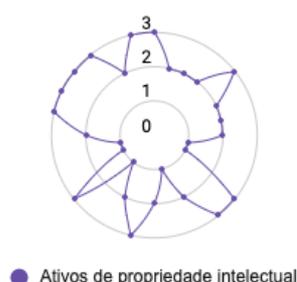
Gráfico 7.6 - Ativos de processos



relacionamento.

Os ativos de processos e de propriedade intelectual apresentam uma visão parecida no que se refere à abordagem dos entrevistados. Ambos são considerados pela minoria dos respondentes, porém aqueles que analisam superficial ou intensamente têm como objetivo identificar barreiras ou falhas nas quais poderão auxiliar a resolver, de forma que, na maioria das vezes, não seriam impeditivas para o início do

Gráfico 7.7 - Ativos de propriedade intelectual



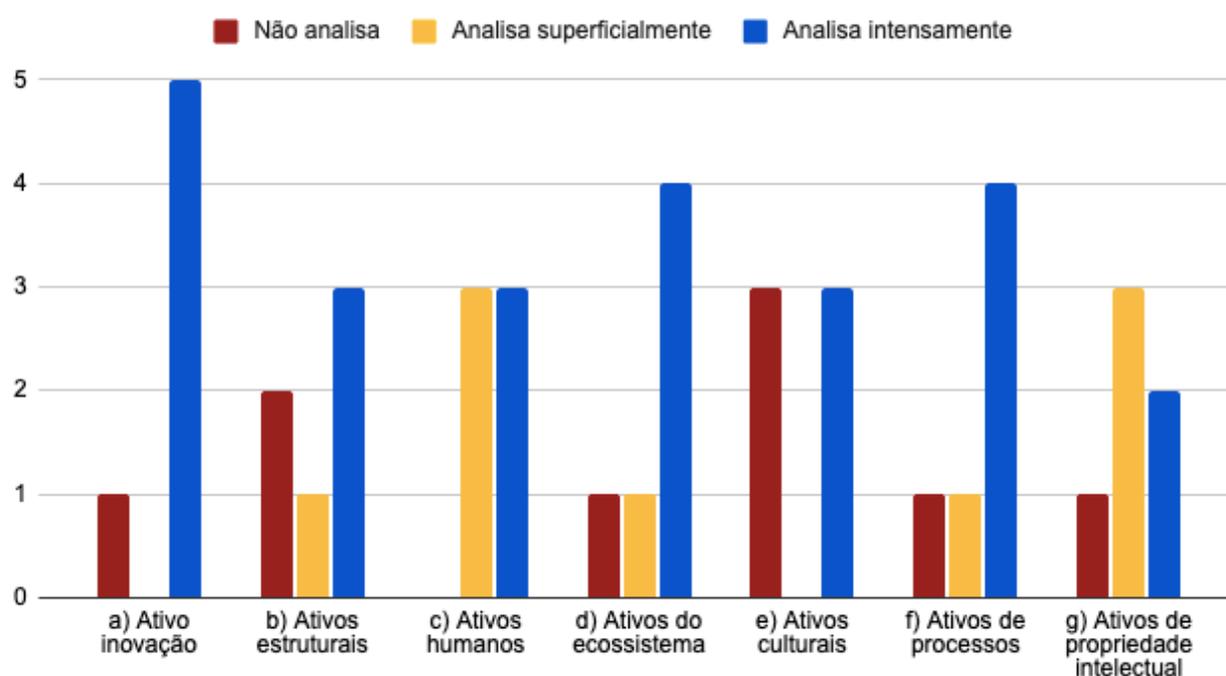
A proteção da propriedade intelectual é avaliada pelos respondentes, partindo da visão que a empresa precisa ter controle sobre ela, contudo, leva-se em consideração a escassez de recursos e burocracia envolvida.

Nesse contexto, pode-se considerar que Alvarez e Busenitz (2001) argumentam, baseados na Teoria RBV, sobre a importância dos ativos de processos e ativos humanos. Os autores destacam que o empreendedorismo envolve a habilidade do fundador: de percepção das oportunidades, de adquirir e administrar os recursos

necessários para explorá-la e de recombinar insumos homogêneos em resultados heterogêneos.

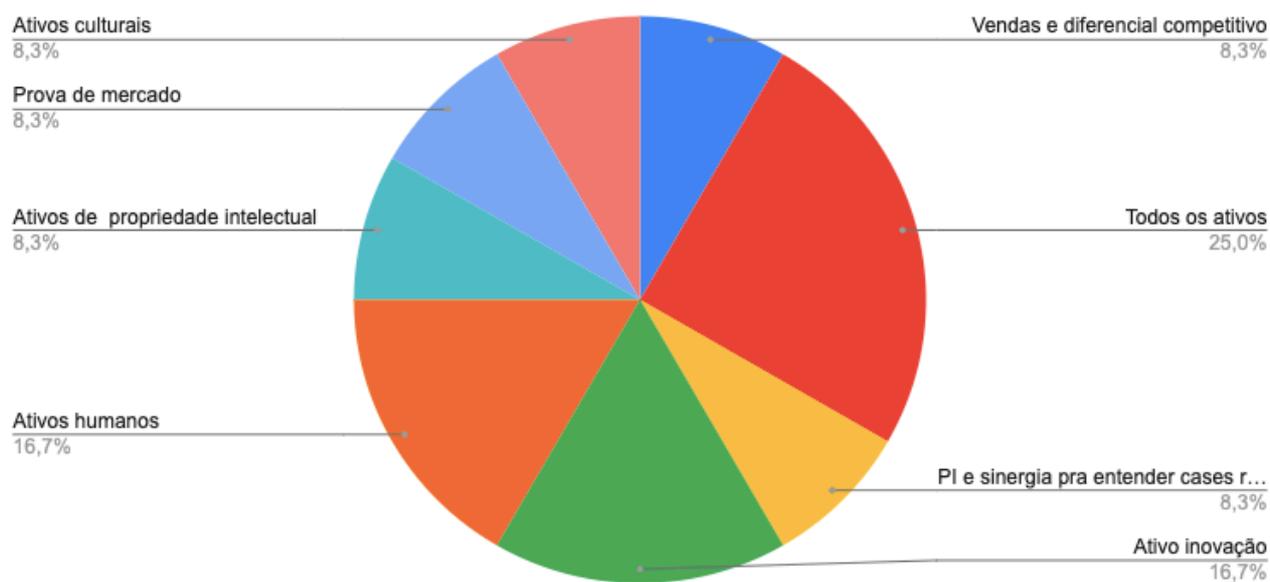
Buscando uma análise triangular, foi investigado ainda como os SOAs entrevistados, que já passaram por processo de avaliação, tiveram a percepção de como foi realizada a avaliação desses ativos. Pela leitura do **Gráfico 8**, é possível observar que o ativo inovação é visto como o analisado com maior profundidade e os ativos culturais com menor, em linha com a visão dos gestores, apresentada no **Gráfico 7**. Da mesma forma, em ambos os grupos de entrevistados, não houve nenhum respondente que considerasse que os ativos humanos não são analisados.

Gráfico 8 - Avaliação de ativos intangíveis em escala Likert de três níveis de acordo com a percepção de SOAs que já participaram de processos de avaliação



Fonte:Elaboração própria (2023).

Dentre os ativos descritos, os SOA apontaram como os mais importantes para expor em uma apresentação em um pitch, os ativos humanos e o ativo inovação. Isso mostra que os respondentes entendem a importância do capital humano

Gráfico 9 - Ativos intangíveis mais importantes para apresentar na percepção do SOA

Fonte:Elaboração própria (2023).

5.4 AVALIAÇÃO DE CAPACIDADES PREDITORAS DAS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO E DA PROPENSÃO DAS EMPRESAS A INOVAR

Por fim, na última abordagem adotada no questionário estruturado, foram interrogadas como são tratadas as capacidades dos SOAs, com enfoque no desempenho, com o objetivo de verificar ativos intangíveis analisados sob este aspecto. Para tal, utilizou-se o Manual de Oslo como referência, dividindo-se em quatro tipos de capacidades predictoras das atividades de inovação e da propensão das empresas para inovar:

- i) os recursos controlados pela empresa;
- ii) as capacidades de gestão, especialmente aquelas relacionadas à atividades de inovação;
- iii) as habilidades da força de trabalho e como a empresa gerencia seu capital humano; e,
- iv) a capacidade de desenvolver e utilizar ferramentas tecnológicas e recursos de dados.

Para cada uma destas, foram apresentados diferentes subconjuntos selecionados, conforme demonstrado no **Apêndice C**, para os quais o respondente precisava apontar com que ênfase cada um deles é considerado na sua avaliação. Para isso, foi utilizada a mesma escala Likert em três níveis: (1) não é analisado, (2) é analisado superficialmente e (3) é analisado intensamente.

Nesta etapa, buscou-se também detectar os indicadores mais utilizados como métricas nestas avaliações.

Como resultado, é possível observar no **Gráfico 9**, que os subconjuntos mais apontados como analisados intensamente foram estratégia de competição, forma de se colocar no mercado, foco no mercado e distribuição geográfica pretendida — relacionados ao conjunto de capacidades estratégicas — capacidade de aprendizagem, alinhamento de objetivos estratégicos, capital humano gerencial, e capital social gerencial — relacionados ao conjunto capacidades organizacionais e gerenciais — qualificação educacional e experiência — relacionados a capacidade do proprietário e alta administração — e registro de proteção de marcas e patentes - relacionados a capacidade de gestão e apropriação de propriedade intelectual.

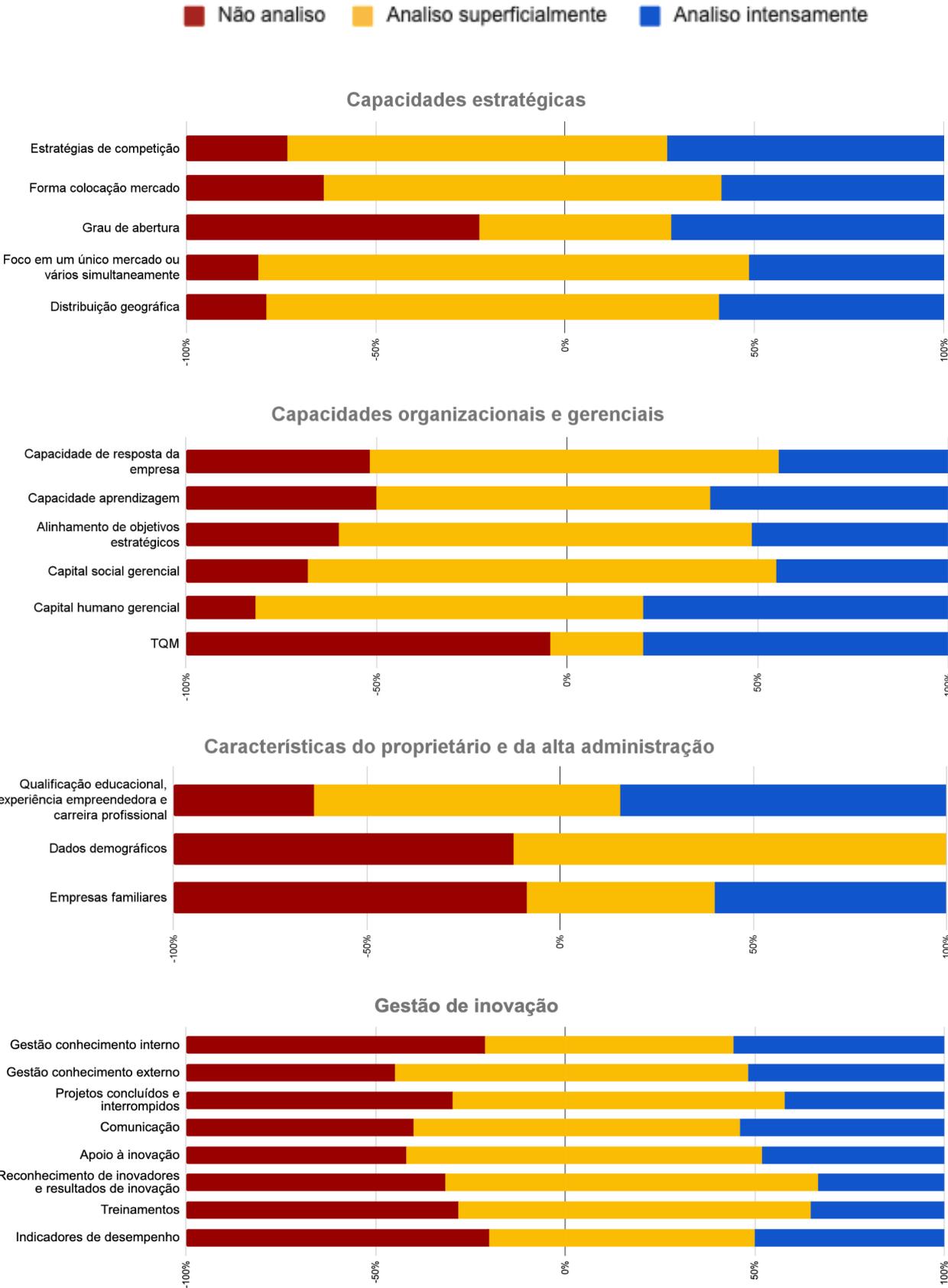
Vale destacar que esta síntese está alinhada com o perfil dos respondentes, representados majoritariamente por incubadoras, conforme demonstrado no **Gráfico 1**. Sendo assim, algumas capacidades apontadas como “não analisadas” pela maioria desses entrevistados são analisadas intensamente por outros perfis. A exemplo, a análise das características do proprietário e alta administração, no que se refere à avaliação da composição do quadro societário por familiares, quando identificada é apontada como um ponto negativo por investidores de fundo de capital de risco.

Da mesma forma, os dados demográficos são solicitados e analisados pela maioria dos avaliadores, apesar de não influenciarem no processo decisório. De uma maneira geral, a diversidade é vista como fator positivo. Aqui pode-se notar que há, de uma certa forma, a percepção do incremento do capital social de natureza social. Estes dados são controlados para fins censitários.

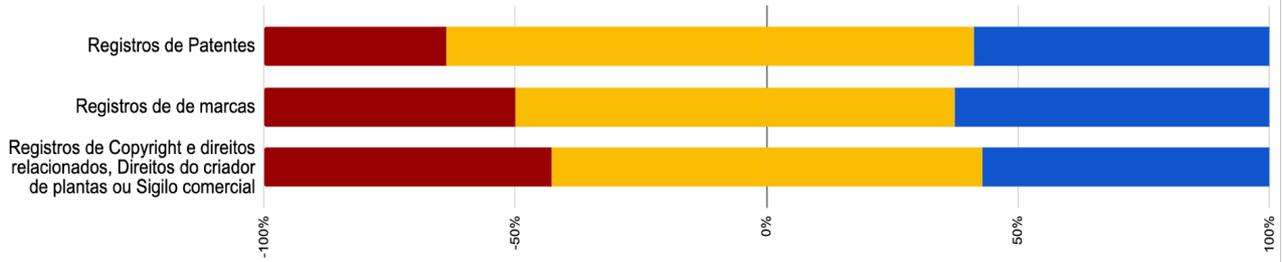
Houve também fatores que sofreram influência tendenciosa nas respostas coletadas, porém desta vez por conta do tipo de instituição avaliada tratada no objetivo desta pesquisa. De maneira geral, os respondentes entendem que os SOAs se enquadram em estágio inicial do seu ciclo de vida, logo capacidades relativas a gestão da inovação ou gestão de recursos humanos ainda não seriam fruto de análise profunda uma vez que entende-se que ainda não foram desenvolvidas na empresa.

Da mesma forma ocorre quando perguntado sobre a análise da qualificação da força de trabalho. Contudo, conforme já identificado nos **Gráficos 6, 7 e 7.3**, esta análise é realizada intensamente a nível dos gestores, que muitas vezes já são a própria equipe completa. Essa observação pode ser corroborada ainda no **Gráfico 10**.

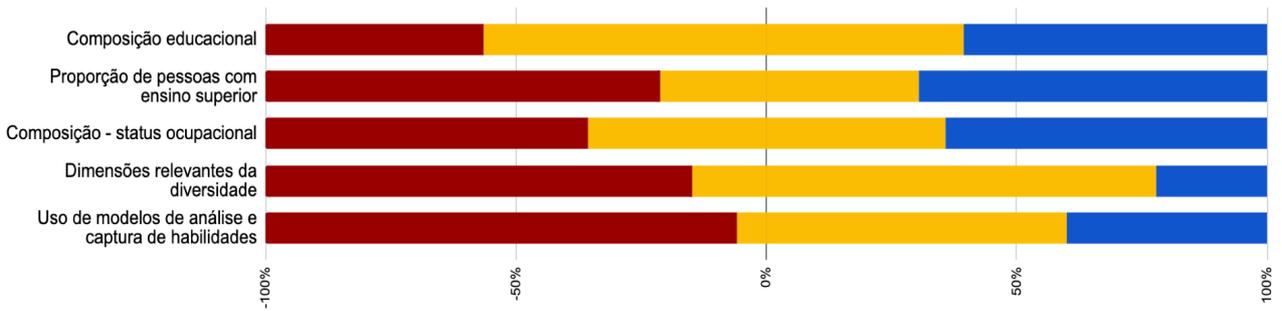
Gráfico 10 - Avaliação dos subconjuntos de capacidades em três níveis



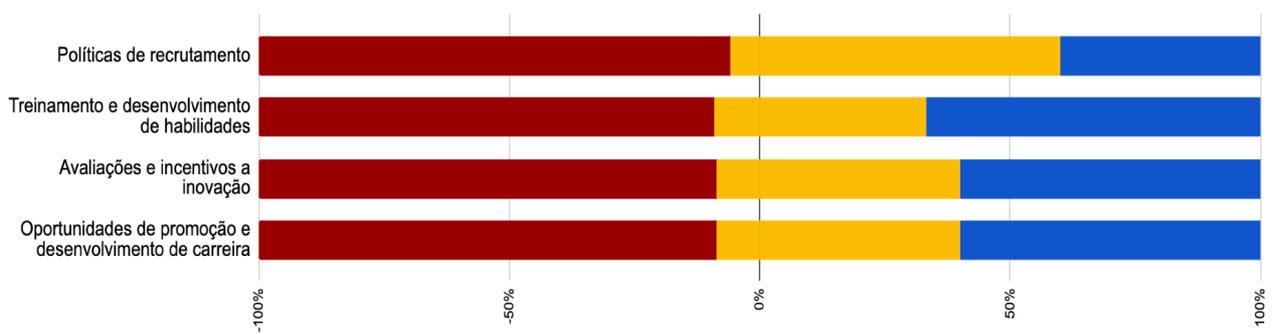
Gestão e apropriação de propriedade intelectual



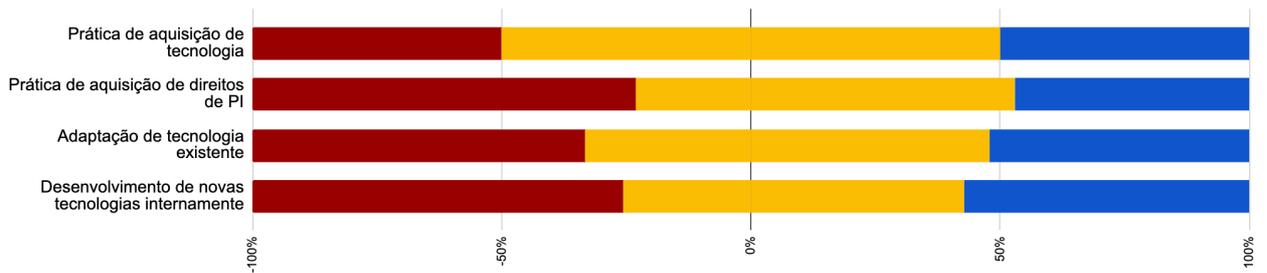
Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências

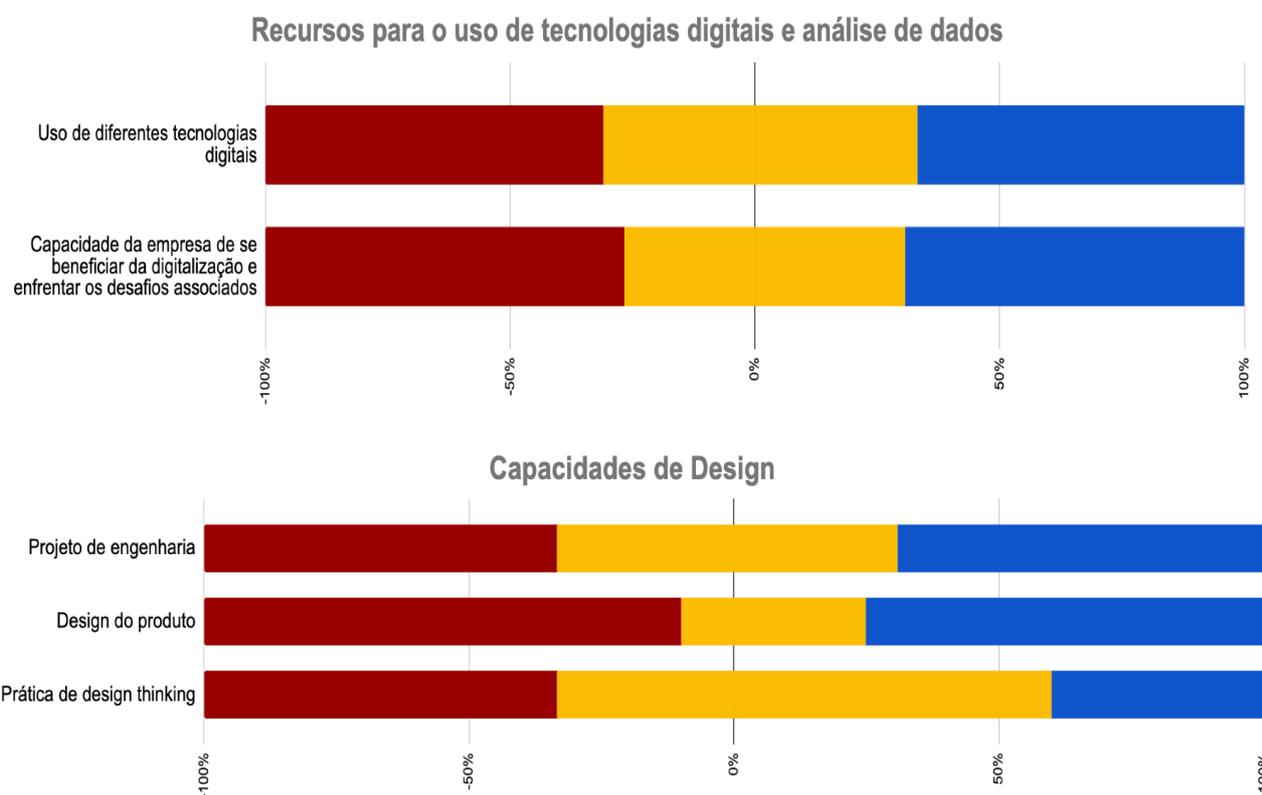


Gestão de Recursos Humanos



Experiência Técnica





Fonte: Elaboração própria (2023).

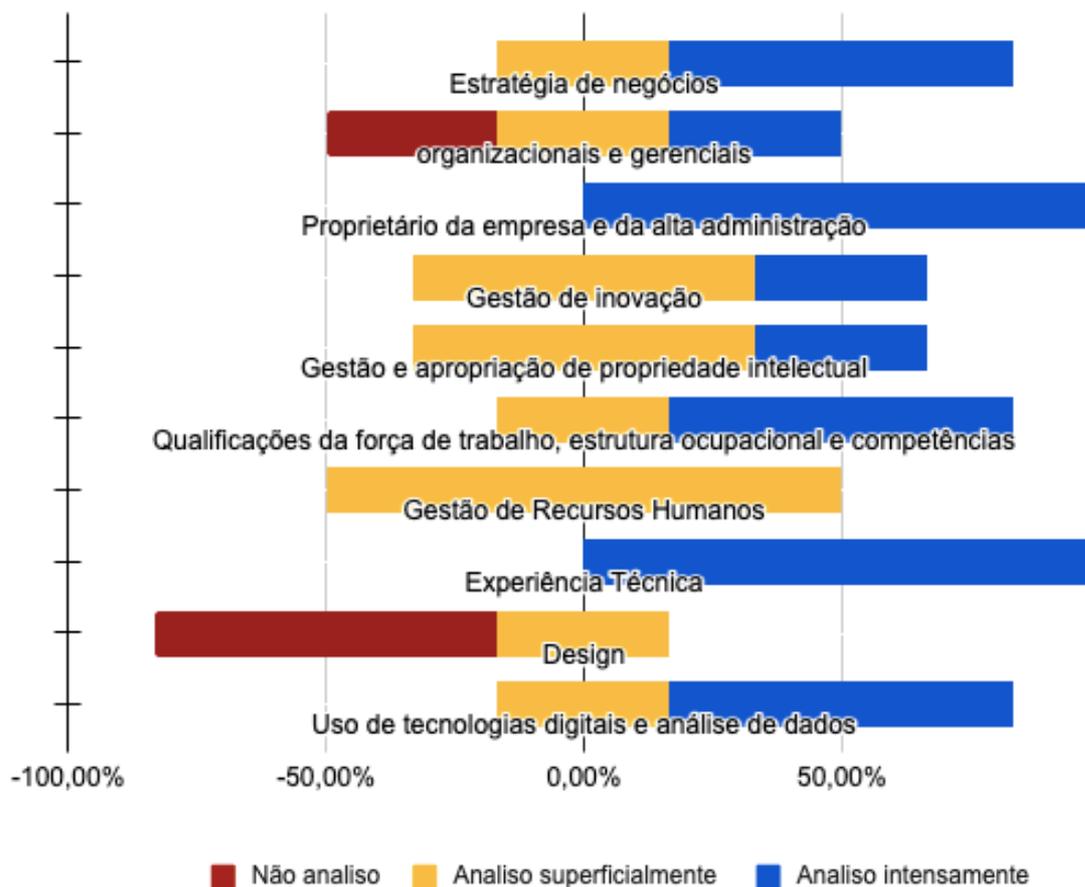
Nas entrevistas semi estruturadas, também foram questionados aos gestores com vasta experiência com que profundidade cada um dos conjuntos de capacidades indicados são analisados. Aqui foi adotada uma abordagem mais abrangente. Foi utilizado como referência o mesmo questionário adotado para as entrevistas estruturadas, porém não foram questionados cada subconjunto de forma mais detalhada.

Foi possível ratificar que as capacidades relacionadas às "Características do proprietário da empresa e da alta administração" devem ser analisadas com maior profundidade, de acordo com a opinião destes respondentes, convergindo com a dos gestores anteriores, no que se refere a qualificação educacional (**Gráfico 10**).

Nesse mesmo sentido, o **Entrevistado C**, gestor de fundos VC, aponta uma série de itens que devem ser analisados, mas destaca que "o ponto mais importante é o empreendedor e seu time". O Entrevistado enfatiza que "É melhor uma inovação ruim com empreendedor e um time excelentes do que o contrário. Empreendedor e time é o mais crítico! De longe!". Em linha com este entendimento o **Entrevistado B** afirma que "as características do proprietário sempre serão muito avaliadas, independente da fase (do ciclo de vida do SOA)".

É importante destacar que aqui as avaliações relacionadas às "experiências técnicas" foram consideradas como avaliadas com maior profundidade. Porém os entrevistados que responderam a entrevista estruturada, onde foi perguntado sobre cada subconjunto desta capacidade, apresentaram opiniões mais divididas, conforme demonstrado no **Gráfico 11**.

Gráfico 11 - Gráfico de profundidade da avaliação dos conjuntos de capacidades conforme opinião de gestores de vasta experiência



Fonte: Elaboração própria (2023).

A partir destas análises é possível confirmar que todos os tipos de ativos intangíveis dos SOAs são analisados pelos atores do ecossistema de inovação, porém isso ocorre sem padronização ou adoção de modelos de gestão do grau de inovação específicos abordados na literatura contábil. Os modelos utilizados são predominantemente desenvolvidos internamente, considerando a estratégia do tipo de ator, influenciado pelas experiências anteriores dos gestores e literatura de avaliação e gestão de inovação.

Nesse sentido, o **Entrevistado D** pondera que "muitas vezes são utilizados modelos", mas o *feeling* do avaliador é o norteador dessa decisão de investimentos. Ele aponta ainda como os pontos mais importantes a "percepção da qualidade da ideia, do time que vai implementar esta ideia e o potencial de escalonamento no mercado". O **Entrevistado D** considera também que há um alto grau de subjetividade nessa avaliação, contudo o uso de parâmetros para avaliação de "critérios de potencial e risco para dar nota diminui o grau de subjetividade" da avaliação.

A fala do **Entrevistado A** corrobora e sintetiza essa opinião ao afirmar que "toda jornada de valor está em volta destes quatro itens: (i) a avaliação do CEO e dos grandes líderes; (ii) Ter a dor provada, ou seja, a solução pra dor (*Problem Solution Fit - PSF*); (iii) Validar o produto ao mercado (*Product Market Fit - PMF*) e (iv) Conseguir modelo comercial e modelo de negócios escalável, rentável e repetitivo (*Go to Market Fit - GTMF*).

O **Entrevistado B** acrescenta que a capacidade do SOA de "se integrar no ecossistema de inovação, ou seja, manter vínculos e relações com os demais atores, é algo muito relevante para o sucesso, o vínculo com universidades, investidores, grandes empresas, etc". Neste sentido, complementa ainda que a participação de grandes empresas neste ecossistema é fundamental pois considera que um "desafio importante é o mundo empresarial absorver doutores". O **Entrevistado A** também ressaltou o mesmo ponto, usando a denominação de "fluxo do conhecimento", e definindo-o como um ativo obtido a partir da "interação com o ecossistema, por conta do fluxo de conhecimento e compartilhamento de recursos, materiais inclusive, por conta dessa rede de relacionamentos, é perceptível. Funciona mesmo!"

Alinhado com este entendimento, o **Entrevistado C** se utiliza de entrevistas com clientes e outros atores que se relacionam com o SOA no processo de avaliação deste, pois considera que "boa parte desses intangíveis são percebidos de forma direta ou indireta pelos clientes. Então, entrevista com clientes e *players* do entorno acaba sendo a melhor forma de fazer análise."

Contudo, o **Entrevistado B** pondera que "precisa se dar mais importância a conquistas e estratégias para se conquistar faturamento e não apenas subsídio governamental". A capacidade de gerar caixa e atrair investimentos deve ser mais valorizada". Essa fala contribuiu para iluminar esta capacidade e por conta disso, inseri-la no Quadro 19.

Foi possível identificar indicadores e ferramentas adotados, principalmente utilizados em Contabilidade, Marketing e Administração. Para melhor alinhamento ao objetivo do estudo, os mesmos foram associados aos tipos de ativos intangíveis, nomeados de acordo com a taxonomia proposta, apresentada no Apêndice D, e às capacidades para desenvolvimento de inovação.

5.5 RESULTADOS DA PESQUISA

Considerando o problema de pesquisa apresentado: A necessidade de se identificar métricas de avaliação de ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de *Spin-offs* acadêmicos de base tecnológica, foram colocadas as perguntas e objetivos, aos quais se apresentam os resultados do estudo nesta seção.

5.5.1 Resultados dos obtidos a partir objetivos específicos

Para responder às perguntas colocadas e alcançar o objetivo geral proposto nesta tese, foram percorridas as seguintes etapas da pesquisa, na sequência de execução, e apresentados os seguintes resultados concretos:

Objetivo específico 1: Descrever as dimensões analisadas e métricas de avaliação propostas como referência para pesquisas sobre inovação propostas no Manual de Oslo.

Considerado como referência em pesquisas sobre inovação, o Manual de Oslo foi estudado nesta tese com o objetivo de se extrair propostas de avaliação de inovação e respectivos indicadores que pudessem ser associadas aos ativos intangíveis dos SOAs.

Nesta etapa, foi realizada pesquisa sobre inovação. Foram descritas, nas seções 2.3 e 2.4, respectivamente, as dimensões e os indicadores de inovação identificados na proposta presente no Manual para análise da propensão das empresas para inovar, observando suas capacidades e subconjuntos de capacidades preditoras das atividades de inovação. No **Quadro 21** são apresentadas as dimensões analisadas e métricas de avaliação propostas como referências de análise. O detalhamento da forma de análise das capacidades está apresentado no **Apêndice C**.

Quadro 22 - Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo

Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises
Capacidades de gestão de inovação	- Número de projetos de inovação que foram concluídos com sucesso e aqueles que foram interrompidos antes da conclusão.
Capacidades Tecnológicas	- Experiência Técnica. - Capacidades de Design - Recursos para o uso de tecnologias digitais e análise de dados.
Características do proprietário da empresa e da alta administração Capacidades de gestão de inovação Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências	- Qualificação da equipe - Dados demográficos da equipe - Empresas familiares Gestão do conhecimento - Interno: - Práticas para atividades de captura, codificação e promoção do compartilhamento de conhecimento - Fluxos de conhecimento com fontes externas - Composição da força de trabalho por níveis e áreas de educação e formação - Proporção da equipe com ensino superior - Composição da força de trabalho por status ocupacional - Diversidade dos funcionários: idade, gênero, nacionalidade e histórico sociocultural - Uso de modelos para analisar e capturar habilidades dos funcionários (DISC, PIAAC)
Estratégia de negócios	- Estratégia de competição. - liderança de mercado ou seguidores - abordagem ao risco. - grau de abertura - transformação
Capacidades de gestão de inovação	Gestão do conhecimento - Externo: - comunicação regular e sistemática com clientes, fornecedores e outras organizações ao longo da cadeia de valor - triagem regular e sistemática do ambiente de conhecimento da empresa - alianças, <i>joint ventures</i> ou cooperação estratégica com outras organizações, a fim de acessar o conhecimento externo - apoio a concursos de inovação ou <i>crowdsourcing</i>
Gestão de Recursos humanos	Práticas de gestão de recursos humanos: - Políticas de recrutamento de funcionários que buscam habilidades criativas - treinamento e desenvolvimento de habilidades - avaliações e incentivos para inovação - promoção e desenvolvimento de carreira.
Capacidades organizacionais e gerenciais	- capital social gerencial: boa vontade derivada das relações que os gerentes têm com outros e podem usar para obter recursos e informações
Capacidades de gestão de inovação	Estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação: - comunicação clara sobre importância da inovação - Tempo e recursos disponibilizados para inovar - Reconhecimento de inovadores e resultados - Treinamento para envolvimento com inovação - Avaliação usando indicadores de inovação
Capacidades organizacionais e gerenciais	Recursos de gerenciamento de mudanças: - capacidade de resposta. - aprendizagem. - alinhamento. - criatividade - Total Quality Management (TQM) Capacidades gerenciais dinâmicas: - cognição gerencial - capital humano gerencial Indicadores-chave de desempenho: - foco em um único mercado ou vários - distribuição geográfica das atividades de vendas
Gestão e apropriação de propriedade intelectual	- Patentes - Proteção de marcas registradas - Direitos de desenho industrial - Sigilo comercial - Copyright e direitos relacionados - Direitos do criador de plantas - Indicações geográficas - <i>Layouts</i> de circuitos integrados

Fonte: Elaboração própria adaptado de Manual de Oslo, (OCDE, 2018).

ii. Revisar conceitos de ativos intangíveis e seus indicadores presentes na literatura contábil e organizar taxonomia a ser proposta.

Nesta etapa, foi realizada revisão de literatura sobre ativos intangíveis. Foram descritas, nas seções 2.6.2 e 2.6.3, respectivamente, as taxonomias e os indicadores de ativos intangíveis selecionados na literatura. A partir dos modelos estudados, foi proposta a taxonomia de ativos intangíveis com o objetivo de consolidar conceitos abordados e facilitar a relação com indicadores de inovação, conforme apresentado no **Quadro 16** da seção 3.

iii. Relacionar ativos intangíveis, de acordo com a taxonomia proposta, com dimensões apresentadas como referência para pesquisas sobre inovação (capacidades preditoras das atividades de inovação (Manual de Oslo - OCDE, 2018)).

Nesta etapa, buscou-se apontar as similaridades entre os conceitos de ativos intangíveis e as capacidades preditoras retratadas no Manual de Oslo. Como resultado concreto, foi elaborado o **Quadro 23** onde foi possível relacioná-los de forma a apontar uma definição comum para que sejam tratados de forma similar em modelos de avaliação do grau de inovação. Para essa construção utilizou-se a teoria RBV como fundamentação, ao considerá-los como recursos valiosos para o SOA, capazes de propiciar vantagem competitiva, tais como: o impacto econômico, social e ambiental, padrões de difusão, grau de inovação, potencial mercadológico e escalabilidade.

Quadro 23 - Proposição 1: Taxonomia de ativos intangíveis por capacidades preditoras das atividades de inovação do Manual de Oslo (OCDE, 2018)

Ativos Intangíveis de acordo com a taxonomia proposta	Capacidades preditoras das atividades de inovação conforme Manual de Oslo (OCDE, 2018)	Descrição
Ativo inovação	Capacidades de gestão de inovação	Ativos / Capacidades relacionadas entrega de produto/serviço inovador.
Ativos estruturais	Capacidades Tecnológicas	Ativos / Capacidades relacionadas a recursos capazes de viabilizar a colocação do produto/serviço inovador no mercado.
Ativos humanos	Características do proprietário da empresa e da alta administração Capacidades de gestão de inovação Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências	Ativos / Capacidades relacionadas a recursos humanos e sua gestão, necessários para colocação do produto/serviço inovador no mercado.
Ativos do ecossistema e Ativos de impacto socioambiental e de governança	Estratégia de negócios	Ativos / Capacidades relacionadas ao relacionamento com demais atores do ecossistema de inovação capazes de garantir troca de conhecimento e recursos, boa imagem e reputação, cumprimento de padrões, etc.
	Capacidades de gestão de inovação	
Ativos culturais	Gestão de Recursos humanos	Ativos / Capacidades relacionadas a habilidades organizacionais e gerenciais da instituição em integrar seus recursos vistos como estratégicos, para que empresas inovadoras obtenham vantagens competitivas em relação a outras empresas.
	Capacidades organizacionais e gerenciais	
	Capacidades de gestão de inovação	
Ativos de processos	Capacidades organizacionais e gerenciais	Ativos / Capacidades relacionadas a gestão de processos e gestão de negócios, empregados na criação de valor.
Ativos de propriedade intelectual	Gestão e apropriação de propriedade intelectual	Ativos controlados pela entidade e protegidos legalmente e Capacidades de gestão e apropriação.
Ativos de impacto socioambiental e de governança	Estratégia de negócios	Ativos/capacidades capazes de propiciar vantagem competitiva por meio de impacto social ou ambiental.

Fonte: Elaboração própria a partir dos conceitos abordados nos modelos Skandia Navigator (EDVINSSON; MALONE, 1998), Balanced Scorecard (BSC) (KAPLAN; NORTON, 1996), Intangible Assets Monitor (SVEIBY, 1997, 1998), Technology Broker (BROOKING, 1996), Lei 11.638/2007 (BRASIL, 2007) e pronunciamento contábil CPC 04 (R1) (2010).

iv. Descrever as dimensões analisadas nos diferentes modelos de avaliação do grau da inovação estudados

Foram estudados, por meio de revisão de literatura, os modelos Radar, Octogonal e IRL. Para cada um deles, foram descritas as dimensões analisadas buscando entender a estrutura da ferramenta como instrumento de avaliação de ativos intangíveis. As dimensões observadas foram detalhadas na seção 2.5 e sintetizadas no **Quadro 24**, de forma que se pudesse entender as similaridades entre os modelos e a associá-las a avaliações de ativos intangíveis.

Quadro 24 - Dimensões avaliadas nos modelos de avaliação do grau de inovação estudados

RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
<p>1. Ofertas produtos e serviços ofertados pela empresa capazes de gerar valor para seus clientes.</p> <p>2. Plataforma portfólio de produtos e serviços adaptados a necessidades específicas dos clientes construídos com conjunto de componentes, métodos ou tecnologias comuns agrupados de formas distintas.</p> <p>3. Soluções Objetiva solucionar um problema ou “dor” do cliente.</p> <p>4. Clientes Mercado que absorvem as ofertas da empresa</p> <p>5. Experiência do cliente percepções do cliente em todos os momentos de interação com a empresa.</p> <p>6. Captura de valor Mecanismo utilizado pela empresa que permita expandir sua capacidade recapturar o valor criado nas interações com clientes e parceiros.</p> <p>7. Processos Configuração das atividades de negócios na condução das operações internas.</p> <p>8. Organização Forma como a empresa se estrutura, suas parcerias e suas funções e responsabilidades de funcionários.</p> <p>9. Cadeia de Valor Sequência de atividades e agentes que operam bens, serviços e informações desde a origem até a entrega</p> <p>10. Presença Canais de distribuição em uso</p> <p>11. Rede Diferentes formas de conexão na cadeia de fornecimento</p> <p>12. Marca Símbolos, palavras ou marcas utilizados para transmitir mensagens aos clientes.</p> <p>13. Ambiência inovadora Constituída pelos recursos humanos da empresa e que cooperam com a cultura da inovação.</p>	<p>1. Liderança Apoio dos líderes do negócio não somente para facilitação do processo de inovação como para disseminação da cultura no ambiente</p> <p>2. Funding Disponibilidade de recursos, próprios ou de terceiros, para alocação nos projetos</p> <p>3. Processos O processo de inovação deve ser contínuo e totalmente ligado à estratégia corporativa e à estratégia de inovação do negócio.</p> <p>4. Estrutura Estrutura organizacional que viabilize e promova a criatividade, a interação e a aprendizagem.</p> <p>5. Pessoas Valorização e formação de capital humano empenhado em inovar.</p> <p>6. Cultura forma como a empresa transmite a seus colaboradores a sua receptividade para que tomem riscos e questionem os paradigmas existentes e os incentiva para tal</p> <p>7. Estratégia Alinhamento da estratégia de inovação com a estratégia de negócios no processo de geração de ideias por meio incentivo e gerenciamento de iniciativas inovadoras.</p> <p>8. Relacionamentos Esforço para utilização da inovação aberta, a inovação em rede, a gestão de uma cadeia de inovação</p>	<p>1. Tecnologia Engloba toda a infraestrutura e conhecimento necessários para o projeto</p> <p>2. Mercado Conjunto de consumidores ou organizações interessadas na tecnologia inovadora.</p> <p>3. Organização as partes da (s) organização(ões) envolvidas no processo de inovação com o objetivo de implementá-la.</p> <p>4. Parceria Rede de relacionamentos em que as partes mantêm autonomia mas são bilateralmente dependentes em um grau não trivial</p> <p>5. Risco Potencial impacto negativo na inovação a nível empresarial, no que se refere à gestão do processo de inovação, este conceito abrange tecnologia, mercado e riscos organizacionais.</p>

Fonte: Elaboração própria (2023).

v. Associar as métricas de avaliação de inovação (identificadas nos modelos de avaliação do grau de inovação estudados e no Manual de Oslo) e os indicadores de ativos intangíveis, utilizando a taxonomia proposta

Nesta etapa, as dimensões descritas nos modelos de avaliação do grau de inovação foram tratadas como métrica de avaliação de ativos intangíveis.

A partir daí foram identificadas as similaridades entre as métricas de avaliação de inovação, identificadas nos modelos de avaliação do grau de inovação estudados e no Manual de Oslo, e os indicadores de ativos intangíveis utilizando a taxonomia proposta para depois associá-los. Para isso foram analisados os conceitos e definições de cada um deles.

Como resultado, foi elaborado o **Quadro 25** com a síntese de dimensões e taxonomia de ativos intangíveis. O **Quadro 25** está fundamentado em todos conceitos abordados de forma a correlacionar a literatura contábil, por meio dos modelos de avaliação de ativos intangíveis, com a literatura de inovação por meio do Manual de Oslo e modelos utilizados para avaliar do grau de inovação (Radar, Octogonal e IRL).

O quadro completo, incluindo definições, está apresentado no **Apêndice D** e foi utilizado como base para a formulação do questionário como roteiro de entrevistas utilizado em estudo de campo para a coleta de dados no mercado.

Quadro 25 - Associação entre métricas de avaliação de inovação e ativos intangíveis

Ativos Intangíveis	Métricas de avaliação da inovação			
Taxonomia proposta para ativo intangível	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Dimensões dos modelos de avaliação do grau de inovação		
		RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlo-magno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Ativo inovação	Capacidades de gestão de inovação	1. Ofertas		
		2. Plataforma		
		3. Soluções		
Ativos estruturais	Capacidades Tecnológicas		4. Estrutura	1. Tecnologia
			2. Funding	
				5. Risco
Ativos humanos	Características do proprietário da empresa e da alta administração	13. Ambiência inovadora	5. Pessoas	3. Organização
	Capacidades de gestão de inovação			
	Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências			
Ativos do ecossistema e Ativos de impacto socioambiental e de governança	Estratégia de negócios	4. Clientes 5. Experiência do cliente 6. Captura de valor		2. Mercado 5. Risco
	Capacidades de gestão de inovação	11. Rede	8. Relacionamentos	4. Parceria
Ativos culturais	Gestão de Recursos humanos	13. Ambiência inovadora	5. Pessoas	
	Capacidades organizacionais e gerenciais		1. Liderança	
	Capacidades de gestão de inovação		6. Cultura	
Ativos de processos	Capacidades organizacionais e gerenciais	7. Processos	3. Processos	
		8. Organização	7. Estratégia	3. Organização
		9. Cadeia de Valor		
		10. Presença		5. Risco potencial
Ativos de propriedade intelectual	Gestão e apropriação de propriedade intelectual	12. Marca		

Fonte: Elaboração própria (2023).

vi. Identificar ativos intangíveis avaliados, e possíveis métricas utilizadas, nos modelos de avaliação do grau da inovação utilizados na avaliação de *spin-offs* acadêmicos de base tecnológica por diferentes atores do ecossistema de inovação (incubadoras e aceleradoras; agências governamentais de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação e fundos de capital de risco nacionais).

Com base em entrevistas realizadas no estudo de campo, foi identificada a presença de avaliações de todos os tipos de ativos intangíveis tratados na taxonomia proposta e os respectivos indicadores nos modelos de avaliação do grau da inovação de SOAs de base tecnológica no ecossistema de inovação brasileiro e as métricas contábeis abordadas. A fundamentação para este resultado está descrita na Seção 5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS.

vii. Elaborar análise comparativa, com base na revisão de literatura e estudo de campo realizado, identificando as similaridades (correlações) entre avaliação do grau da inovação e ativos intangíveis, sob a abordagem dos critérios contábeis.

Após analisados os dados obtidos e observadas as similaridades, foram mapeadas e sintetizadas no **Quadro 26**. O mapa sintetiza os ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau da inovação de *spin-offs* acadêmicos de base tecnológica no ecossistema de inovação brasileiro, associando-os aos indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo.

Quadro 26 - Análise comparativa entre ativos intangíveis e indicadores de avaliação identificados no estudo de campo

Ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs	Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo
	Capacidade	Sub-conjuntos das capacidades	
Ativo inovação	Capacidades de gestão de inovação	Gestão da inovação: - número de projetos de inovação que foram concluídos com sucesso e aqueles que foram interrompidos antes da conclusão.	- Velocidade com que coloca o MVP no mercado e velocidade com que testa hipóteses (consumidor, mercado, dentre outros.) - Número de projetos concluídos x interrompidos
Ativos estruturais	Capacidades Tecnológicas	- Experiência Técnica - Capacidades de Design - Recursos para o uso de tecnologias digitais e análise de dados.	- Formação técnica coerente com o produto a ser desenvolvido

Ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs	Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo
	Capacidade	Sub-conjuntos das capacidades	
Ativos humanos	Características do proprietário da empresa e da alta administração	<ul style="list-style-type: none"> - Qualificação da equipe - Capital Social gerencial - Capital humano gerencial - Dados demográficos da equipe - Empresas familiares 	<ul style="list-style-type: none"> - Soft skills (Perfil e postura) são mais avaliados - Testes sobre o perfil do empreendedor - Informações pessoais dos sócios; experiência como empresário; ocupação atual de todos os sócios, dados do empreendimento, cargo ocupado e carga horária diária de trabalho. - Qual o cargo que ocupará no empreendimento, quais serão as suas atividades e responsabilidades. - Por que está assumindo tal cargo no empreendimento. - Experiências, habilidades e conhecimentos que possibilitam a realização das atividades atribuídas ao cargo que ocupará. - Qual será a disponibilidade diária, em horas, para as atividades relativas ao empreendimento.
	Capacidades de gestão de inovação	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão do conhecimento - Interno - Práticas para atividades de captura, codificação e promoção do compartilhamento de conhecimento - Fluxos de conhecimento com fontes externas 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Capitalization table</i>' (cap table) - tabela de capitalização e avaliação do quadro societário. - Análise da experiência profissional (vínculo com o setor atual da startup e perfil das empresas anteriores)
	Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências	<ul style="list-style-type: none"> - Composição da força de trabalho por níveis e áreas de educação e formação - Proporção da equipe com ensino superior - Composição da força de trabalho por status ocupacional - Diversidade dos funcionários: idade, gênero, nacionalidade e histórico sociocultural 	<ul style="list-style-type: none"> - Formação de cada membro da equipe, a experiência de cada um na área de atuação do empreendimento, habilidades importantes para o desenvolvimento do produto/serviço proposto.

Ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs	Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo
	Capacidade	Sub-conjuntos das capacidades	
Ativos do ecossistema	Estratégia de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégia de competição - Liderança de mercado ou seguidores - Abordagem ao risco - Grau de abertura 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cost to Acquire a Customer (CAC)</i> - Custo de Adquirir o Cliente - <i>Lifetime Value (LTV)</i> Valor ao Longo da Vida - <i>Retun on Investments (ROI)</i> – Retorno Sobre Investimento - Ciclo de Vida (ACV) dos produtos - Percentual de vendas com clientes novos x antigos - <i>Ideal Customer Profile (ICP)</i> - perfil do cliente ideal.
	Capacidades de gestão de inovação	<p>Gestão do conhecimento - Externo</p> <ul style="list-style-type: none"> - comunicação regular e sistemática com clientes, fornecedores e outras organizações ao longo da cadeia de valor - triagem regular e sistemática do ambiente de conhecimento da empresa - alianças, <i>joint ventures</i> ou cooperação estratégica com outras organizações, a fim de acessar o conhecimento externo - apoio a concursos de inovação ou <i>crowdsourcing</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentos e processos anteriores, conexões com UDTs - Estratégia de crescimento: orgânico x inorgânico
Ativos culturais	Gestão de Recursos humanos	<p>Práticas de gestão de recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Políticas de recrutamento de funcionários que buscam habilidades criativas - treinamento e desenvolvimento de habilidades - avaliações e incentivos para inovação - promoção e desenvolvimento de carreira. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de políticas de retenção (exemplo <i>stock options</i>) - Formação técnica coerente com o produto a ser desenvolvido - Senioridade da equipe
	Capacidades organizacionais e gerenciais	<ul style="list-style-type: none"> - capital social gerencial 	A partir das experiências e trajetória, avalia-se as habilidades adquiridas pelos empreendedores, tanto gerenciais quanto de liderança.

Ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs	Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo
	Capacidade	Sub-conjuntos das capacidades	
	Capacidades de gestão de inovação	Estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação - comunicação clara sobre importância da inovação - Tempo e recursos disponibilizados para inovar - Reconhecimento de inovadores e resultados - Treinamento para envolvimento com inovação - Avaliação usando indicadores de inovação	- Promoção de Cultura "go to market" - Quantidade de tempo disponível para a dedicação ao projeto - Análise se há estudos de novas propostas de projetos desde que não tire o foco do negócio principal
Ativos de processos	Capacidades organizacionais e gerenciais	Recursos de gerenciamento de mudanças: - capacidade de resposta - aprendizagem - alinhamento de objetivos estratégicos - Criatividade Total Quality Management (TQM)	- Matriz F.O.F.A (Avaliação Estratégica / Plano de Negócios) - Permeabilidade operacional - Capacidade de "pivotar" - <i>Objectives and Key Results</i> (OKR) - Objetivos e Resultados-Chave - <i>Coachable</i> (capacidade de ouvir e aprender e abertura a críticas e construções a partir de interações tanto com o VC quanto com o mercado) índice de cumprimento de atividades listadas no plano de ação - Avaliação do alinhamento com as ODS's - Participação em concursos e premiações - Exigência de certificação para implementação do produto/serviço inovador em ambientes regulados
		Capacidades gerenciais dinâmicas - cognição gerencial - capital humano gerencial	A partir das experiências e trajetória, avalia-se as habilidades adquiridas pelos empreendedores, tanto gerenciais quanto de liderança. - <i>Soft skills</i> (Perfil e postura) são mais avaliados
		Indicadores-chave de desempenho - foco em um único mercado ou vários - distribuição geográfica das atividades de vendas	- Avaliação do potencial mercadológico e análise de concorrentes Análise de mercado por indicadores (global, alcançável e endereçável): - <i>Total Available Market</i> (TAM) - Mercado Disponível Total - <i>Serviceable Available Market</i> (SAM) - Mercado Útil Disponível - <i>Serviceable Obtainable Market</i> (SOM) Mercado Útil Acessível
		Capacidade de gerar caixa	Indicadores contábeis: Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Return on Investments (ROI) Análise de fluxo de caixa

Ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs	Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo
	Capacidade	Sub-conjuntos das capacidades	
Ativos de propriedade intelectual	Gestão e apropriação de propriedade intelectual	Patentes - Proteção de marcas registradas - Direitos de desenho industrial - Copyright e direitos relacionados - Direitos do criador de plantas - Indicações geográficas - Sigilo comercial - Layouts de circuitos integrados	- Número de registros
Ativos de impacto socioambiental e de governança	Estratégia de negócios	- Abordagem ao risco	- Avaliação do alinhamento com os ODS's

Fonte: Elaboração própria (2023).

viii. Propor diretrizes para um modelo de avaliação do grau de inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis

Devido à necessidade de maior detalhamento, optou-se por descrever o modelo proposto em seção específica, por isso, as diretrizes propostas e seus parâmetros estão descritos na seção 5.

Sendo assim, os **Quadros 26 e 27**, demonstram o cumprimento do objetivo geral desta pesquisa, onde as perguntas de pesquisa, apresentadas na seção 1 - INTRODUÇÃO, foram respondidas conforme apontado abaixo.

PERGUNTA 1: Como as métricas de avaliação de ativos intangíveis se fazem presentes nos modelos de avaliação do grau da inovação?

Nos **Quadros 26 e 27**, é possível observar que as métricas de avaliação de ativos intangíveis foram identificadas nos modelos de avaliação do grau de inovação, tanto na literatura quanto nos modelos utilizados pelos atores do ecossistema de inovação como recursos estratégicos dos SOAs. Contudo, a abordagem utilizada envolve capacidades ou dimensões.

PERGUNTA 2: Quais indicadores, com ênfase no grau de inovação e ativos intangíveis, são aplicados aos *Spin-offs acadêmicos* de base tecnológica, no ecossistema de inovação brasileiro?

Na coluna "Indicadores e ferramentas de avaliação identificados no estudo de campo" do **Quadro 24**, são listados os indicadores observados no estudo de campo.

6 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO GRAU DE INOVAÇÃO DE SOAs ALICERÇADO EM SEUS DE ATIVOS INTANGÍVEIS

A partir dos objetivos geral e específicos apresentados nesta pesquisa, está detalhada a seguir uma proposta para as diretrizes necessárias à construção de um modelo de avaliação do grau de inovação de *spin-offs* acadêmicos, alicerçado em seus ativos intangíveis. A proposta se fundamenta nos seguintes itens:

a) Referencial teórico

- na taxonomia de ativos intangíveis;
- nos modelos de avaliação do grau de inovação, onde são consideradas diferentes dimensões do negócio;
- no Manual de Oslo (OCDE, 2018), onde se apresentam conjuntos e subconjuntos de capacidades preditoras das atividades de inovação e da propensão das empresas para inovar, com enfoque no desempenho, como métricas para a pesquisa em inovação e

b) Estudo de campo

- avaliações de SOAs sugeridas nas entrevistas realizadas com os atores do ecossistema de inovação.

Além disso, a proposta da matriz amparada nas seguintes diretrizes:

- i) **DIMENSÕES:** cada tipo de ativo intangível apresentado na taxonomia proposta representa uma dimensão, às quais serão atribuídos pesos.
- ii) **PESO:** Os pesos atribuídos a cada dimensão variam de 1 a 3. O critério para sua determinação foi fundamentado nas análises das entrevistas de campo, conforme escala apresentada no **Gráfico 7**. Aos tipos de ativo que são “analisados intensamente” por mais de 67% dos respondentes foi atribuído peso 3. Àqueles que obtiveram percentual entre 66% e 33% foi atribuído peso 2 e aos demais peso 1. Considerando cada tipo de ativo intangível como um recurso estratégico para o SOA, baseado na Teoria RBV, seu peso irá mudar ao longo do seu desenvolvimento, baseado na Teoria do Ciclo de Vida. Por isso, essa diretriz pode ser ajustada a depender da fase de desenvolvimento em que a empresa se encontra.

- iii) **PONTUAÇÃO:** Para cada dimensão, será apurada uma pontuação, em uma escala de 1 a 5, calculada a partir da média aritmética das notas atribuídas na avaliação das capacidades e subconjuntos, baseando-se em indicadores apresentados no **Quadro 25**. A matriz proposta permite ao avaliador a flexibilidade de determinar quais subconjuntos e indicadores serão empregados, de forma que sejam mais adequados ao SOA a ser avaliado.
- iv) **NÍVEL DE PREPARAÇÃO PARA A INOVAÇÃO:** A avaliação atribuída ao SOA será apurada pela média ponderada das pontuações das dimensões, tendo pontuação mínima de 1 e máxima de 5. A pontuação alcançada refletirá o nível de preparação para a inovação do SOA.

A matriz com as diretrizes propostas está apresentada no **Quadro 26**. Este modelo pode ser adaptado incluindo ou excluindo subconjuntos de capacidades na avaliação, de forma que, independente da quantidade de subconjuntos avaliados e indicadores utilizados a pontuação final continuará entre 1 e 5.

Quadro 27 - Proposição 2: Matriz de Avaliação do Grau de Inovação de SOAs alicerçado em seus ativos intangíveis

Dimensões avaliadas por ativo intangível				
Dimensões	Peso	Capacidades e Sub-conjuntos das capacidades	Nota	Nota média x Peso
Ativo inovação	3	Projeto inovador	1 a 5	3 a 15
Ativos estruturais	2	Capacidades Tecnológicas	1 a 5	2 a 10
Ativos humanos	3	Características do proprietário da empresa e da alta administração	1 a 5	3 a 15
		Gestão do conhecimento - Interno	1 a 5	
		Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências	1 a 5	
Ativos do ecossistema e Ativos de impacto socioambiental e de governança	2	Estratégia de negócios	1 a 5	2 a 10
		Gestão do conhecimento - Externo	1 a 5	
Ativos culturais	1	Gestão de Recursos humanos	1 a 5	1 a 5
		Estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação	1 a 5	
Ativos de processos	1	Recursos de gerenciamento de mudanças	1 a 5	1 a 5
		Capacidades gerenciais dinâmicas	1 a 5	
		Indicadores-chave de desempenho	1 a 5	
		Capacidade de gerar caixa	1 a 5	
Ativos de propriedade intelectual	2	Gestão e apropriação de propriedade intelectual	1 a 5	2 a 10
Soma máxima	14			70
Média ponderada máxima		Somatório (nota média x Peso) / Somatório de pesos		5

Fonte: Elaboração própria (2023).

A média ponderada indicará a pontuação do SOA que será interpretada como o nível de preparação para a inovação do SOA, conforme detalhado no Quadro 25.

Quadro 28 - Classificação em níveis de preparação para a inovação do SOA

Níveis	Pontuação	Classificação
Nível I - Baixa Propensão	Entre 1 e 1,6	Empresa com propensão a inovar raramente
Nível II - Média Propensão	Entre 1,7 e 3,3	Empresa propensão a inovar esporadicamente
Nível III - Alta propensão	Entre 3,4 e 5,0	Empresa com propensão a inovar sistematicamente

Fonte: Elaboração própria (2023)

A classificação atribuída pode ser representada graficamente, de forma similar aos modelos IRL, Radar e Octogonal. Sendo assim, a empresa avaliada, que apresentar pontuação no nível I, exibirá uma imagem concentrada no centro do diagrama, apontando a necessidade de um maior esforço para o desenvolvimento de inovações, em comparação àquela avaliada no nível III. Esta apresentará seu gráfico radar completo com a imagem de um círculo.

Gráfico 12 - Representação gráfica de avaliação do grau de inovação alicerçado em seus ativos intangíveis



Fonte: Elaboração própria (2023).

No **Gráfico 12**, foram representadas duas avaliações hipotéticas: em azul, para um SOA com pontuação máxima em todos os ativos, sendo considerado nível III e, em vermelho, um SOA em situação oposta. Um SOA avaliado como nível II teria pontos entre as duas linhas demonstradas.

As diretrizes propostas estão embasadas neste estudo que tiveram como foco SOAs, porém podem se adequar a diferentes etapas do ciclo de vida de uma *startup* ou ao ator do ecossistema que tem interesse na avaliação.

Sendo assim, poderão ser atribuídos novos pesos a cada dimensão à medida que os ativos intangíveis se tornem mais estratégicos. Nas diretrizes propõe-se peso 1 aos ativos culturais e ativos

de processos, porém conforme a empresa aumenta sua equipe e se torna mais relevante estabelecer e promover cultura de inovação e estabelecer processos bem definidos condução de suas atividades, esses ativos se tornam mais estratégicos.

Da mesma forma, um ator do ecossistema que busca promover uma premiação poderá atribuir um peso maior ao(s) ativo(s) que está(ão) sendo analisado(s) para a concessão do prêmio. Para avaliar negócios de impacto atribuir-se á maior peso aos ativos de impacto socioambiental e de governança, por exemplo.

As diretrizes podem auxiliar na avaliação do grau de novidade, permitindo identificar seus desenvolvedores, adotantes e imitadores, para examinar os padrões de difusão e para reconhecer líderes e seguidores de mercado. Por outro lado, um investidor de capital de risco pode adequar o modelo a sua tese de investimentos, e realizar a avaliação do impacto econômico considerando a adoção (ou imitação) de suas inovações por outras empresas (OCDE, 2018).

O modelo pode ser usado ainda pelo próprio SOA. A proposta pode ser de grande utilidade como ferramenta de gestão de inovação onde é possível entender quais ativos intangíveis precisam ser alinhados às suas estratégias, independente do seu setor produtivo, conforme preconizado na teoria RBV. Ou ainda, na elaboração de projetos para captação de recursos, por exemplo. Por meio de um diagrama, a empresa seria capaz de visualizar, e de apresentar, seu nível de preparação para a inovação considerando cada um de seus ativos intangíveis.

A proposta se destaca por sua relevância para a Contabilidade, uma vez que permite demonstrar, de forma objetiva e metódica, informações relevantes sobre os ativos intangíveis da empresa, capazes de influenciar suas decisões, seja para ser usuários internos ou externos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o fortalecimento do conhecimento como base da economia contemporânea, as universidades mudaram e incorporaram às suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, a comercialização e capitalização do conhecimento como forma de transferi-lo para a sociedade. Com o apoio do Estado e institucional, esta Universidade Empreendedora, incentiva a inovação e favorece o surgimento e desenvolvimento de empresas *startups* denominadas *Spin-offs* acadêmicos (SOAs). Constituídas por atuais ou ex-membros de uma universidade, estas organizações de base tecnológica têm o objetivo de explorar propriedade intelectual, oriundas do resultado de pesquisas acadêmicas, como forma de transformar o conhecimento e/ou tecnologias desenvolvidas em produtos e/ou serviços para serem comercializados, solucionando problemas de diversas naturezas, criando valor e gerando emprego e renda.

Nesse contexto, o relacionamento entre indústria e academia se apresenta como um fator de destaque em um ecossistema de inovação de uma economia, trazendo maior celeridade ao processo de criação de valor. Assim, Universidades, Mercado, Estado e Sociedade interagem formando uma hélice com o objetivo de promover desenvolvimento econômico sustentável por meio da inovação.

Considerando a importância da inovação nessa nova economia, do papel dos SOAs de base tecnológica dentro do ecossistema de inovação e dos seus ativos intangíveis, como recursos valiosos para o desenvolvimento sócio econômico, esta tese expôs como problema de pesquisa a necessidade de se identificar métricas de avaliação de ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de SOAs de base tecnológica.

Sendo assim, a partir do objetivo de pesquisa traçado, foram analisados os ativos intangíveis de SOAs no ecossistema de inovação brasileiro sob a lente de modelos de avaliação do grau de inovação e normas contábeis.

A abordagem adotada na pesquisa foi fundamentada na comparação entre a revisão de literatura, baseada nos temas de inovação e ativos intangíveis, e modelos de avaliação do grau de inovação adotados no mercado pelos atores desse ecossistema, por meio de observações extraídas do estudo de campo.

A partir dos achados da pesquisa, foi proposta taxonomia de ativos intangíveis, utilizada como base deste estudo, que em conjunto com os dados obtidos na pesquisa de campo, foram organizados como uma matriz para proposição de diretrizes de um modelo de avaliação de ativos intangíveis de SOAs.

Baseado na amostra analisada, é possível considerar que, de forma geral, os atores do ecossistema estudam os SOAs antes de iniciarem um relacionamento, em níveis diferentes a depender da sua fase de desenvolvimento. Dentre os principais objetivos desta investigação estão analisar se seus modelos de negócios são repetíveis e escaláveis, considerando o ambiente de extrema incerteza em que atuam. Para isso, realizam análises, baseadas em modelos, formais ou não, e com componentes similares àqueles encontrados na literatura acadêmica. Quando adotados, estes modelos são majoritariamente desenvolvidos internamente agregando conceitos de diversas metodologias adequando-as ao perfil e à necessidade do ator e do SOA.

Adicionalmente, como fatores que se buscam identificar nessas avaliações, destaca-se a análise de recursos valiosos para o SOA capazes de propiciar sua vantagem competitiva, tais como: o impacto econômico, social e ambiental, padrões de difusão, grau de inovação e potencial mercadológico. Estes recursos foram identificados como ativos intangíveis e associados à taxonomia proposta.

Dessa forma, pode-se concluir que o ativo inovação, caracterizado pelo produto ou serviço inovador que se pretende implementar criando valor pelo seu uso potencial, e os ativos humanos, caracterizados pelas competências e habilidades dos funcionários à alta administração, são os analisados em maior profundidade, de acordo com as respostas observadas. Conseqüentemente, a estes, se atribuiu maior peso nas diretrizes propostas.

Além do próprio produto/serviço inovador (ativo inovação) e de equipe (ativos humanos), durante seu ciclo de vida, desde a sua concepção até sua maioridade, as EBTs precisam de outros elementos essenciais, são eles: clientes e reputação. Contudo se tornam mais relevantes à medida que a entidade cresce e se posiciona no mercado. Esses recursos valiosos estão alinhados e precisam ser geridos estrategicamente.

Nesse sentido, é percebido que os Ativos do ecossistema e Ativos de impacto socioambiental (especialmente ao considerar SOAs que atuam com negócios de impacto global) e de governança, possuem importância estratégica. Porém apesar de intensamente analisados, essa profundidade ainda é restrita, considerando que este perfil de *startup* ainda está em fase de desenvolvimento, ou até de ideação.

Os ativos estruturais, aqueles capazes de garantir a infraestrutura necessária para apoiar o capital humano na execução de seus projetos, Ativos culturais, Ativos de processos e ativos de propriedade intelectual são também analisados, porém em menor profundidade, de forma geral. Importante destacar que em casos específicos podem ganhar maior necessidade de avaliação para uma decisão mais assertiva.

Sendo assim, respondendo à pergunta de pesquisa, foram identificadas métricas de avaliação dos modelos de avaliação do grau da inovação para todos os tipos de ativos intangíveis apresentados na taxonomia proposta.

Com base nos achados do estudo, foi possível propor diretrizes para uma Matriz de Avaliação do Grau de Inovação de SOAs alicerçado em seus ativos intangíveis.

Essas diretrizes podem auxiliar na avaliação do grau de novidade das inovações tornando possível identificar desenvolvedores, adotantes ou imitadores, para examinar os padrões de difusão ou para reconhecer líderes e seguidores de mercado, e consequentemente avaliar o impacto econômico assim como o impacto socioambiental.

A inovação das diretrizes propostas está na abordagem direcionada à Contabilidade e na flexibilidade em ajustar as dimensões analisadas, desde que haja fundamentação, de acordo com o objeto avaliado ou objetivo (investimento, incubação, premiação, ou outros interesses) do avaliador.

Para a Contabilidade, a proposta se destaca ao permitir apresentar, de forma objetiva e metódica, informações relevantes sobre os ativos intangíveis da empresa, capazes de influenciar decisões de seus usuários, sejam internos ou externos, expondo seus riscos e oportunidades e consequentemente permitindo gerenciá-los. Ainda que não atendam aos critérios de definição de ativo para registro contábil, conforme o CPC 00 (R1), estes ativos poderiam ser evidenciados em notas explicativas. Para isso é importante observar a relação dos custos de evidenciação também.

De acordo com o CPC 00 (R1), o objetivo do relatório financeiro é fornecer informações úteis aos seus diferentes usuários na tomada de decisões referente à oferta de recursos à entidade. Porém, os SOAs, compostos desde sua origem, essencialmente por ativos intangíveis, não têm informações a cerca deste recurso apresentadas ou sequer mapeadas. Trata-se de empresas cada vez mais relevantes numa economia que busca crescimento sustentável apoiada no conhecimento. Seja pelo seu potencial de escalabilidade e geração de emprego e renda, seja pela sua atuação no mercado, por meio da prática de inovação aberta com grandes corporações, a atuação dos SOAs se mostra presente e seus ativos precisam ser documentados e evidenciados de forma metódica e bem fundamentada para negociações de investimentos e movimentações societárias.

Apresentou-se neste estudo que os atores do ecossistema de inovação estudam os recursos incorpóreos dos SOAs e os reconhecem como raros, valiosos e custosos de imitar ou substituir, especialmente aqueles relacionados ao perfil e competências dos gestores, porém sem identificá-los como ativos intangíveis, devido ao não reconhecimento contábil. Contudo todos têm clara consciência do valor estratégico que estes agregam para a entidade e sua importância para se posicionar no mercado. Uma vez que estes ativos sejam mapeados e monitorados desde o início do

ciclo de vida do SOA, se torna mais transparente e evidente para seus gestores a importância de sua gestão na busca de vantagem competitiva sustentada, tanto das oportunidades quanto dos possíveis riscos que representam.

Assim, quando estas empresas, em uma fase mais madura do seu ciclo de vida, precisarem negociar investimentos de capital de risco, buscar subsídios, abrir capital, ou realizar qualquer negociação, será um processo mais transparente. Dessa forma, com o ágio negociado nessas transações sendo elucidado a partir da discriminação dos ativos intangíveis, agrega-se maior transparência e confiabilidade para ambas as partes envolvidas na negociação, assim como para demais participantes do mercado.

Nessa etapa, a Universidade terá cumprido também seu papel como empreendedora, como disseminadora de uma cultura empreendedora na sociedade.

A emissão do IFRS S1 e S2 evidencia a busca por maior uniformidade e transparência dos reportes das empresas sobre seus riscos e oportunidades, nesse caso, específicos relacionados aos temas sustentabilidade e condições climáticas, respectivamente. Porém o IASB já se movimenta também para buscar maior divulgação de ativos intangíveis, de forma geral, atendendo a demanda do mercado. Sendo assim as diretrizes propostas aqui alinham-se também a este movimento dos normatizadores trazendo a possibilidade de apresentação de informações de forma padronizada.

O estudo possui como limitação a necessidade da aplicação da matriz de diretrizes propostas em SOAs, e o devido acompanhamento, de forma que fosse possível validá-la como um modelo. Adicionalmente uma maior e/ou diferentes amostras de atores do ecossistema de inovação para coleta de dados poderia ratificar os parâmetros utilizados na definição das diretrizes colocadas.

Como sugestão de estudos futuros, coloca-se a necessidade da criação e validação do protótipo do modelo baseado nas diretrizes propostas, com diferentes tipos de empresas de base tecnológica para utilização como informação adicional em relatórios contábeis. Adicionalmente, cabe salientar a importância do estudo de ativos e passivos intangíveis relacionados à ESG ou focados em negócios de impacto.

REFERÊNCIAS

ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL –ABDI. **A Indústria de Private Equity e Venture Capital – Censo Brasileiro**. Brasília. 2011. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/8419/Private_Equity_e_Venture_Censo.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2020.

ABGI - **As contribuições do Decreto nº 9.283/18 para o ecossistema de inovação**. ABGI, 2018. Disponível em: <<https://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/as-contribuicoes-do-decreto-no-9-283-18-para-as-leis-de-incentivo-inovacao/>> Acesso em: 18 jun. 2021.

____ **Centro de P&D, ICT ou Hub de Inovação e a possibilidade de recursos financeiros: Qual melhor modelo para investir?** Cada modelo possui suas vantagens que precisam ser analisadas cuidadosamente. 2021. Disponível em: <<https://abgi-brasil.com/centro-de-pd-ict-ou-hub-de-inovacao-e-possibilidade-de-recursos-financeiros/>> Acesso em: 15 out. 2023.

ABOODY, D.; LEV, B. The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization. **Journal of Accounting Research**, v. 36, p. 161, 1998.

ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. **Harvard Business Review**, Cambridge, v. 84, n. 4, p. 98-107, 2006.

ADNER, R.; KAPOOR, R. Value creation in innovation ecosystems: how the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations, **Strategic Management Journal**, v. 31, p. 306-333, 2010.

AICPA - AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS. Improved Business Reporting. 2000.

ALMEIDA, D. R.; CRUZ A. D. A. O Brasil e a Segunda Revolução Acadêmica. **Interfaces da Educação**, v. 1, n. 1, p. 53-65, Parnaíba, 2010.

ALMEIDA, M. Innovation and entrepreneurship in Brazilian universities. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, v. 7, n. 1, p. 39-58, 2008.

ALMEIDA, M. C.; BOTELHO J. A.. Incubadoras Privadas: Perspectivas no Brasil. **World Conference on Business Incubation, 2001**. Rio de Janeiro. Proceedings. Brasília: Anprotec / SEBRAE, 2001.

ALVES, R. O.; COSTA H. G.; QUELHAS O. L.; SILVA L. E.; PIMENTEL L. B.. Melhores práticas em implantação de escritório de gerenciamento de projeto: desenvolvimento de referenciais de sucesso. **Produção**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 582-594. 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132013000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 out. 2023.

ALTUNOK, T.; CAKMAK, T. A Technology Readiness Levels (TRLs) calculator software for systems engineering and technology management tool. **Advances in Engineering Software**, v. 41, n. 5, p. 769-778, 2010.

ALVAREZ, S. A.; BUSENITZ, L. W.. The entrepreneurship of resource-based theory. **Journal of Management**, v.27, n.6, p.755–775, 2001. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/>>

[1 0 . 1 1 7 7 / 0 1 4 9 2 0 6 3 0 1 0 2 7 0 0 6 0 9 ? casa_token=rKPbo-9Q4XQAAAAA:qzCk8YdU6BaMS294vK31ssblNdBhj1maTAX-dRCMN3GsvrFVPBgW2SpUdCfz2RbuaAK6qK178xXGzfl](https://www.anjosdo-brasil.net/o-que-e-um-investidor-anjo.html)> Acesso em 25 de jul. de 2023.

AMIGO, F. V.; GUZMÁN, S. J. M.. Incubadoras de empresas de base tecnológica como política de fomento à geração de inovação e riqueza na microrregião Ilhéus-Itabuna. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, p. 359-374, 2018.

ANCORI, B.; BURETH, A.; COHENDET, P.. The economics of knowledge: the debate about codification and tacit knowledge. **Industrial and corporate change**, v. 9, n. 2, p. 255-287, 2000.

ANDINO, B. F. A.; FRACASSO, E. M.; SILVA, P.G.L.; LOBLER, M. L.L. Avaliação do processo de incubação de empresas em incubadoras de base tecnológica. **Anais do Enanpad 2004**, São Paulo, 28, p. 1-16, 2004.

ANDRIESSEN, D. **Making Sense of Intellectual Capital**. Amsterdam: Elsevier, Butterworth Heinemann, 2004.

ANJOS do Brasil. O que é um Investidor Anjo. [S.l.], 2023. Disponível em: <<https://www.anjosdo-brasil.net/o-que-e-um-investidor-anjo.html>>. Acesso em: 16 out. 2023

ANPEI - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS. **Mapa do sistema brasileiro de inovação**. XIV Conferência ANPEI de Inovação Tecnológica, p. 33, 2014. Disponível em: <<https://anpei.org.br/site-novo/wp-content/uploads/2019/05/7.pdf>>. Acesso em: 3 dez. 2020.

_____. **Saiba o que muda com o Marco Legal das Startups**, 2021
Disponível em: <<https://anpei.org.br/saiba-o-que-muda-com-o-marco-legal-das-startups/>> . Acesso em: 3 nov. 2021.

ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimento Inovadores. Glossário dinâmico de termos na área de tecnópoles, parques tecnológicos e incubadoras de empresas. Brasília, ANPROTEC: SEBRAE, 2002.

ANTUNES, M. G.; MUCHARREIRA, P. R.. Os Intangíveis no Balanced Scorecard: A sua relevância na gestão empresarial e na estratégia do negócio. **Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting**, v. 1, p. 105-120, 2015.

ANTUNES, M. T. P.; MARTINS, E. Capital intelectual: verdades e mitos. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 13, n. 29, p. 41-54, 2002.

ARANHA J. A. S.. **Modelos de Incubadora**. InfoDev Incubator Support Center (iDISC). Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Modelos_de_incubadora.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2022.

ARAÚJO, M. R. de. **Soluções de Desenvolvimento Regional**: Cluster, Distrito Industrial e Milieu Innovateur. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Economia, Administração, Atuárias e Contabilidade) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1999 Disponível em: <http://www.ric.ufc.br/observatorio/mon_miriamreboucas.PDF>. Acesso em: 15 out 2023.

ARAÚJO, M. H.; LAGO, R. M.; OLIVEIRA, L. C. A.; CABRAL, P. R. M.; CHENG, L. C.; BORGES, C.; FILION, L. J. "Spin-Off" acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, p. S26-S35, 2005.

AUDY, J. L. N.; FERREIRA, M. C. Universidade empreendedora: uma visão da PUCRS. In: AUDY, J. L. N.; MO- ROSINI, M. C. **Inovação e empreendedorismo na universidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

B3 - BRASIL, BOLSA, BALCÃO. Fundos de Investimento em Participações (FIP). B3, 2023. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/fundos-de-investimento-em-participacoes-fip.htm>. Acesso em: 22, out 2023.

BACHMANN, D. L.; DESTEFANI, J. H. **Metodologia para Estimar o Grau de Inovação nas MPE**: Cultura do Empreendedorismo e Inovação XVIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Anais, 2008.

BANKER, R.; POTTER, G.; SRINIVASAN, D.. An Empirical Investigation of an Incentive Plan that Includes Nonfinancial Performance Measures. **The Accounting Review**, v. 75, n.1, p. 65-92, 2000.

BAÊTA, A. M. C. **O Desafio da Criação. Uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica**. Petrópolis: Vozes, p. 136. 1999.

BALDONI, L. A implantação do novo espaço de CT&I da Região Metropolitana de Campinas (SP): Parque Científico e Tecnológico da Unicamp. **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 4, n. 1, p. 105-126, 2015.

BALDONI, L.; FURTADO, T. A.. Parque Científico e Tecnológico da Unicamp e seu Entorno: Quais perspectivas para consolidar um Ambiente de Inovação? **XXIV Seminário Nacional de Parques Tecnológicos E Incubadoras de Empresas**. Bélem, 2014.

BAPTISTA, M. I. B. D. G.; PARGA, J. P. F. A. Atributos e Oportunidades do Sistema Mineiro de Inovação : um estudo a partir de análise multivariada. **Anais XVIII ENANPUR 2019**. Natal, 2019

BARBIERI, J. C.. Pólos tecnológicos e de modernização: notas sobre a experiência brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, p. 21-31, 1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/cd8tRMWCWgvVWrZtBRfxXWP/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 17 out. 2023.

BARBOSA, J. G. P.; GOMES, J. S. Um estudo exploratório do controle gerencial de ativos e recursos intangíveis em empresas Brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n. 2, 2002.

BARBOSA, L. G.; HOFFMAN, V. Incubadora de empresas de base tecnológica: percepção dos empresários quanto aos apoios recebidos. **INMR - Innovation & Management Review**, v. 10, n. 3, p. 208-229, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.5773/rai.v10i3.973>>. Acesso em: 25 out. 2021.

BARKER, R.; LENNARD, A.; PENMAN, S.; TEIXEIRA, A.. Accounting for intangible assets: suggested solutions. **Accounting and Business Research**, v. 52, n. 6, p. 601-630, 2022. Disponível

- em: <<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/00014788.2021.1938963?needAccess=true>>. Acesso em: 25 out. 2023.
- BARKER, R.; PENMAN, S.. Moving the conceptual framework forward: accounting for uncertainty. **Contemporary Accounting Research**, v.37, n.1, p. 322–357, 2020.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.
- BARNEY J. B.; CLARK D. N. **Resource-Based Theory**. Creating and Sustaining Competitive Advantage. New York: Oxford University Press, 2007.
- BARNEY, J.B.; HESTERLY, W. S.; ROSEMBERG, M. **Administração estratégica e vantagem competitiva: casos brasileiros cedidos pela Central de Cases ESPM**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- BARNEY, J. B, WRIGHT, M.; KETCHEN, D. J. Jr.. The resource-based view of the firm: ten years after 1991, **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 625-41, 2001.
- BARTH, M. E.; LI, K.; MCCLURE, C. G.. Evolution in value relevance of accounting information. **The Accounting Review**, v.98, n.1, p.1-28, 2023.
- BCB - Banco Central do Brasil. O que é agência de fomento? [S.l.], [20--]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/agencia_fomento.asp?frame=1>. Acesso em: 15 out. 2023.
- BELTRAMI, F.; VERSCHOORE, J. R. O Papel das Aceleradoras na Evolução das Startups. **Teoria e Prática em Administração, Ahead of Print**, p. 1–12. São Paulo, 2021.
- BENNEWORTH, P.; CHARLES, D. University spin-off policies and economic development in less successful regions: learning from two decades of policy practice. **European Planning Studies**, v. 13, n. 4, p. 537-557, 2005.
- BEZERRA, A. F. A.; SILVA, W. S. C.; CARVALHO, Z. V.. As Incubadoras Sociais e o Desenvolvimento Local: O que é e porque apoiar a iniciativa. **XXIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**, Anais, Recife: Anprotec, v.3, p.3, 2013.
- BESSANT, J., TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Bookman Editora, 2019.
- BLANK, S.; DORF, B.. **Startup: O Manual do Empreendedor de Startup**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
- BONTIS, N. Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. **Management Decision**, v. 36, n. 2, p. 63–76, 1998.
- _____. Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital. **International Journal of Management Reviews**, v. 3, n. 1, p. 41–60, 2001.
- BRASIL. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8248.htm> Acesso em: 20 out. 2021.

_____. Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2004. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm > Acesso em: 20 out. 2021.

_____. Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm> Acesso em: 20 out. 2021

_____. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm> Acesso em: 20 out. 2021.

_____. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007 – Casa Civil. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111638.htm> Acesso em: 20 out. 2021.

_____. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2016. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm > Acesso em: 20 out. 2021.

_____. Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm> Acesso em: 20 out. 2021

_____. Lei Complementar nº 182, de 01 de junho de 2021 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 2021. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp182.htm> Acesso em: 20 out. 2021.

BRAY, M. J.; LEE, J. N. University revenues from technology transfer: licensing fees vs. equity positions. **Journal of Business Venturing**, v. 5, n. 5/6, p. 385–392, 2000.

BROWN, T. Design Thinking. **Harvard business review**, Cambridge, v. 86, n. 6, p. 84, 2008.

BRITO, E. P. Z.; BRITO, L.A.L; MORGANTI, F. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento. **FGV-EAESP/RAE**, São Paulo, v. 8, n. 1, Art. 6, jan./jun. 2009.

BRITTO, D. P. **Avaliação de empresas de real estate**: um estudo sobre os direcionadores tangíveis e intangíveis de valor. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 128f, 2014.

BROOKING, A. **Intellectual Capital**: Core Asset For The Third Millennium. International Thomson Business Press, London, 1996.

CARAYANNIS, E.G.; CAMPBELL, D. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management - INT J TECHNOL MANAGE*, 2009.

CASTRO, G. M.; LÓPEZ, J. E. N.; SÁEZ, P. L. Business and social reputation: Exploring the concept and main dimensions of corporate reputation. *Journal of Business Ethics*. vol. 63, p. 361-370, 2006.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação e sistemas de inovação: relevância para a área de saúde. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, v. 1, n. 1, p. 153-162, 2007.

CERVO, L. A.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996.

CHEN, J.; SAWHNEY, M. Defining and Measuring Business Innovation: The Innovation Radar. **Proceedings of the American Marketing Association Conference**. Boston MA, 2010. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://www.researchgate.net/profile/Jiyao_Chen/publication/308174360_Defining_and_Measuring_Business_Innovation_The_Innovation_Radar/links/57dc608c08ae72d72ea690f2/Defining-and-Measuring-Business-Innovation-The-Innovation-Radar&hl=pt-BR&sa=T&oi=gsgb-ggp&ct=res&cd=0&d=8344473357502480113&ei=kFu4X6rVKbzAsQLfkaOwAQ&scisig=AAGBfm0HBmPTkyMFj1uYvEyOSPnPCOddVQ>. Acesso em: 20 out. 2021.

CHRISMAN, J. J.; HYNES, T.; FRASER, S. Faculty entrepreneurship and economic development: The case of the University of Calgary. *Journal of business venturing*, v. 10, n. 4, p. 267-281, 1995.

CHRISTENSEN, C.M. **The Innovators Dilemma**: when new technologies cause great firms to fail, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1997.

CLARK, B. R. **Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation**: Issues in Higher Education. New York: Elsevier, 1998.

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Em: Diretório de Grupos de Pesquisa - Ajuda - Glossário.2023. Disponível em: https://lattes.cnpq.br/web/dgp/glossario?p_p_id=54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_struts_action=%2Fwiki_display%2Fview&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_nodeName=Main&_54_INSTANCE_QoMcDQ9EVoSc_title=Institui%C3%A7%C3%A3o+de+Ensino+Superior+-+IES>. Acesso em 14 out. 2023.

COHEN, S. L. What Do Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v.8, n.3-4, p.19-25, 2013.

CÔRTEZ, M. R., PINHO M., FERNANDES A.C., SMOLKA R.B, BARRETO A. L. C. M. Cooperação em empresas de base tecnológica: uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 1, p. 85-94, 2005.

COSTA H.C.M.O.; OHAYON P.; TERRA, B.. Institucionalização da Inovação como Forma de Promoção do Desenvolvimento Econômico Sustentável: Construto Teórico na Nova Sociologia Institucional e Teoria da Ação Comunicativa. **XI Congresso Nacional de Administração e Contabi-**

idade - AdCont 2020, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<http://adcont.net/index.php/adcont/adcont2020/paper/view/3793>>. Acesso em: 26 out. 2021.

COUTINHO, L.; FERRAZ J.C.. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Papirus. Dolabela, Rio de Janeiro: 1995.

COZZI, A.; JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILION, L. J. **Empreendedorismo de Base Tecnológica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis. **Pronunciamento técnico ativo intangível (04/R1)**. Brasília: CPC, 2010.

CROZIER, M.; FRIEDBERG, E. **L'acteur et le système**. Paris: PUF, 1981.

CVM - COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS - Instrução CVM Nº 578, de 30 de agosto de 2016. Disponível em: <<https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/500/inst578consolid.pdf>>

CVM - COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Consulta dados abertos. Disponível em:<<https://conteudo.cvm.gov.br/menu/regulados/fundos/consultas/fundos.html>>. Acesso em: 19 de mar de 2023.

DA SILVA, C. G.; IBDAIWI, T. K. R.; BIBIANO, N. R.; PERES, M., DOS SANTOS M. C. S.; FALKEMBACH, G. F.. O perfil dos empreendedores nas *startups*: um estudo de caso na incubadora tecnológica de Santa Maria. **2º FÓRUM INTERNACIONAL ECOINOVAR**. Santa Maria/RS 2013.

DAMANPOUR, F. Organizational Innovation: A Meta-analysis of Effects of Determinants and Moderators. **Academy of Management Journal**, New York, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.

DAMANPOUR, F.; SCHNEIDER, M. Characteristics of Innovation and Innovation Adoption in Public Organizations: Assessing the Role of Managers. **Journal of Public Administration Research and Theory**, Oxford, v. 19, n. 3, p. 495-522, 2008.

De MELLO, C. A. V.; MELLO, P. A. S.. Distritos de Inovação: Contemplando a Classe Criativa em Parques Tecnológicos. In: **CONFERENCIA ANPROTEC DE EMPREENDEDORISMO E AMBIENTES DE INOVAÇÃO**, 25., 2015, Cuiabá, MT. Anais... Cuiabá, 2015. p. 01-05

De NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. Sistemas De Inovação E Infraestrutura De Pesquisa: Considerações Sobre O Caso Brasileiro. **Boletim Radar**, v. 24, n. 2, p. 7–17, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6726/1/Radar_n24_Sistemas%20de%20inova%c3%a7%c3%a3o.pdf>. Acesso em 14 out. 2023.

De PAULA, H.; STARLING, D., NASCIMENTO, J.; BARBOSA, F. Mensuração da inovação em empresas de base tecnológica. **INMR - Innovation & Management Review**, cidade, v. 12, n. 4, p. 232-253, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/rai.v12i4.102277>>. Acesso em: 26 out. 2021.

DEMPWOLF, C; AUER, J; D’LPPOLITO, M. Innovation Accelerators: Defining Characteristics Among Startup Assistance Organizations. **Small Business Administration**, v. 10, p. 1-44, 2014..

Disponível em: <<https://www.sba.gov/sites/default/files/rs425-Innovation-Accelerators-Report-FINAL.pdf>>. Acesso em: 14 out 2023.

DJOKOVIC, D.; SOUITARIS, V. Spinouts from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. **Journal of Technology Transfer**, v. 33, n. 3, p. 225-247, 2008.

DOMINI, A. **Socially responsible investing: making a difference and making money**. Chicago: Dearborn Trade, 2001.

DOMINI, A. L.; KINDER, P. D. **Ethical Investing**. Reading: Addison-Wesley, 1986.

DOROW, A.; JÚNIOR, J. S. M.; NUNES, P.; REINA, D.; REINA, D. R. M.. Finanças comportamentais: A heurística da ancoragem e da tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 1, n. 1, 2010. Disponível em: <<https://fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/4>>. Acesso em: 15 out. 2023.

DOSI, G.. **Technical change and industrial transformation: the theory and an application to the semiconductor industry**. Economics PhD Theses 0583, Department of Economics, University of Sussex Business School.1983. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/sus/susphd/0583.html>>. Acesso em: 13 out. 2023.

DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Orgs.). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Pub., 1988.

DREJER, I. Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective. **Research Policy**, Oxford, v. 33, n. 3, p. 551-562, 2004.

DRUCKER, P. F. **Innovation and Entrepreneurship**. New York: Harper & Row. 1985.

DUBINI, P. . The influence of motivations and environment on business start-ups: Some hints for public policies. **Journal of Business Venturing**, 4(1), 11–26, 1989.

EDQUIST, C. Systems of innovation approaches – their emergence and characteristics. Systems of innovation: **Technologies, institutions and organizations**, v. 1989, p. 1-35, 1997.

EDQUIST, C.; HOMMEN, L. Systems of innovation: Theory and policy for the demand side. **Technology in Society**, v. 21, n. 1, p. 63–79, 1999.

EDVINSSON L; MALONE M.S. **Capital Intelectual**: Descobrimo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos. São Paulo: Makron Books, 1998.

ELLIOTT, R. The Third Wave Breaks on the Shores of Accounting. **Accounting Horizons**, v. 6, n. 2, 1992.

ELLIOTT, R.; JACOBSON, P. Costs and Benefits of Business Information Disclosure. **Accounting Horizons**, v. 8, n. 4, 1994.

ENSSLIM S. R.; REINA, D.;REINA, D. R. M. A Evidenciação Voluntária do Capital Intelectual de Natureza Social e Ambiental da Empresa Natura Cosméticos S.A. no Período de 2003 a 2007.

Revista Sociais E Humanas. v. 22, n. 2, p.33–46. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/1178>> Acesso em: 28 ago. 2023.

ETZKOWITZ, H. Tech transfer, incubators probed at triple helix III, **Research Technology Management**, v. 4, n. 6, p. 4-5, 2000.

_____. Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v. 32, n. 1, p. 109-121, 2003.

ETZKOWITZ, H., GULBRANDSEN, M., LEVITT, J. **Public Venture Capital: Sources of Government Funding Sources for Technology Entrepreneurs**, 2nd Edition. Kluwer Academic Press, New York, 2001.

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**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

EVANS, J. D.; JOHNSON, R. O. Tools for managing early-stage business model innovation. **Research Technology Management**, v. 56, n. 5, p. 52–56, 2013.

EYCHENNE, F.; NEVES, H.. **FAB LAB: a vanguarda da nova revolução industrial**. São Paulo: Editorial. FabLab Brasil, 2013.

FAYET, E. A. (Org.). **Gerenciar a inovação: um desafio para as empresas**. Curitiba: IEL/PR, 2010.

FASB - Financial Accounting Standards Board. Statement of Financial Accounting Standard No.. 86: Accounting for the Costs of Computer Software to Be Sold, Leased, or Otherwise Marketed Stamford, 1984.

FERREIRA, J. L.; RUFFONI, J.; CARVALHO, A. M. Dinâmica da difusão de inovações no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 17, n. 1, p. 175-200, 2018.

FERREIRA, M. C. Z.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS J. H. **Terminologia de habitats de inovação: Alinhamento conceitual** [recurso eletrônico]. Florianópolis: Perse, 51p. 2016. Disponível em: <<http://centrosdeinovacao.sc.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/1.Terminologia-de-Habitats-de-inovacao-volume-1.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2021.

FERRO, J. R.; TORKOMIAN, A. L. V. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. **Revista de Administração de Empresas**, v. 28, p. 43-50, 1988.

FINEP - FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. Presidente da Finep defende a criação urgente de um programa governamental de compras públicas de inovação no Brasil. Imprensa, Notícia. 2023. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/noticias/todas-noticias/6632-presidente-da-finep-defende-a-criacao-urgente-de-um-programa-governamental-de-compras-publicas-de-inovacao-no-brasil>>. Acesso em 27 de jul. de 2023.

FRANÇA, R. Borges. Avaliação de indicadores de ativos intangíveis: uma proposta metodológica. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 187f. Florianópolis, 2004.

FRANCINI, W. S. A gestão do conhecimento: conectando estratégia e valor para a empresa. **RAE-eletrônica**, v. 1, n. 2, 2002.

FREEMAN, C.. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

———. Introduction. In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Orgs.). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Pub., 1988.

———. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Pinter, 1987.

———. **Technological infrastructure and international competitiveness**. Texto submetido ao OECD ad hoc group on science, technology and competitiveness. Paris: OCDE, 1982. Disponível em : < <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=616c37b605507530b4b450c078dc2d78fe37d223> > Acesso em 13 de out. de 2023.

FREIRE, C. D.; TORKOMIAN, A. L. V.; NETO, M. S.; DELIBERADOR, L. R.; ANTUNES, L. G. R.. A visão baseada em recursos em incubadoras e aceleradoras: Um estudo comparativo. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v.15, n.1, p.133-157, 2022.

FREITAS, J. S., GONÇALVES, C. A., CHENG, L. C., AND MUNIZ, R. M. O Fenômeno Das Spin-offs acadêmicas: Estruturando Um Novo Campo de Pesquisa No Brasil. São Paulo. **Revista de Administração e Inovação - RAI**. v. 8, n. 4, p. 67–87, 2011.

FUGLSANG, L. Bricolage and invisible innovation in public service innovation. **Journal of Innovation Economics**, Paris, v. 5, n. 1, p. 67-87, 2010.

GALLOUJ, F. **Innovation in the service economy: the new wealth of nations**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2002.

GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. Innovation in services. **Research Policy**, n. 26, p. 537-556, 1997.

GAWER, A.; CUSUMANO, M. A. Industry platforms and ecosystem innovation, **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, p. 417-433, 2014.

GIBB, A.; HASKINS, G.; ROBERTSON, I. **Leading the entrepreneurial university: Meeting the entrepreneurial development needs of higher education institutions**. In: ALTMANN, A.; EBERSBERGER, B. (ed.). **Universities in Change: Managing Higher Education Institutions in the Age of Globalization**. New York: Springer, 2013.

GODFREY, P. C. The relationship between corporate philanthropy and shareholder wealth: A risk management perspective. **Academy of Management Review**. vol. 30, n. 4, p. 777-798, 2005.

GODFREY, P. C.; MERRILL, C. B.; HANSEN, J. M. The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: an empirical test of the risk management hypothesis. **Strategic Management Journal**. vol. 30, p. 425-445, 2009.

GOMES, L. A.V.; FACIN, A. L. F.; SALERNO, M. S.; IKENAMI, R. K. Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends, **Technological Forecast & Social Change**, v. 136, p. 30-48, 2018.

GOMPERS, P. A.; LERNER, J. **The money of invention**: how venture capital creates new wealth. Boston: Harvard Business School Press, 2001.

GRAHAM, P. How to Fund a Startup. Essay/P. 2005. Disponível em:<http://www.paulgraham.com/startupfunding.html>>. Acesso em: 22 out. 2023.

GRANSTRAND, O.; HOLGERSSON, M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. **Technovation**, v. 90-91, 2020.

GREENE, P. G.; BUTLER, J. S.. The minority community as a natural business incubator. **Journal of Business research**, v. 36, n. 1, p. 51-58, 1996. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/014829639500162X>>. Acesso em: 15 out. 2023.

GREINER, L. Evolution and revolution as organizations grow. **Harvard business review**, v. 50, n. 4, p. 37-46, 1972.

GRIMALDI, R.; GRANDI, A. Business incubators and new venture creation: an assessment of incubating models. **Technovation**, v. 25, p. 111-121, 2005.

GUERRERO, M.; URBANO, D. The development of an entrepreneurial university, **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, n. 1, p. 43-74, 2012.

GUPTA-MUKHERJEE, S. Investing in the “new economy”: Mutual fund performance and the nature of the firm. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 49, n. 1, p. 165-191, 2014.

GUTHRIE, J.; PETTY, R.; FERRIER, F.; WELLS, R. There is no accounting for intellectual capital in Australia: review of annual reporting practices and internal measurement of intangibles within Australian organization. **International Symposium of Measuring and Reporting Intellectual Capital**. Amsterdam, 1999.

GUTHRIE, J.; RICCERI, F.; DUMAY, J.. Reflections and projections: a decade of intellectual capital accounting research. **The british accounting review**, v. 44, n. 2, p. 68-82, 2012.

HAMAD, A.; TEIXEIRA C. S.; EHLERS, A. C. S. T.; SOUZA, M. V. **Cluster de Inovação na Educação Estratégias para a melhoria da educação e competitividade organizacional**. Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI. 1ed. Florianópolis: Bookess, 2015.

HARTLEY, J.; SORENSEN, E.; TORFING, J. Collaborative innovation: A viable alternative to market competition and organizational entrepreneurship. **Public administration review**, v. 73, n. 6, p. 821-830, 2013.

HELM, S. One reputation or many? Comparing stakeholders' perceptions of corporate reputation. **Corporate Communications: An International Journal**. vol. 12, n. 3, p. 238- 254, 2007.

HENDRIKSEN, E. S.. **Accounting Theory** Illinois: Richard D.Irwin.1965.

HILLMAN, A. J.; KEIM, G. D. Shareholder value, stakeholder management, and social issues: what's the bottom line?. **Strategic management journal**, v. 22, n. 2, p. 125-139, 2001.

HOLLAND, C.. Palestra proferida no **Seminário Ativos Intangíveis mudando para Ativos Intelectuais** - ICBR. Instituto dos Contadores do Brasil, São Paulo, 2022. Disponível em:<<https://www.icbr.com.br/Noticias/Artigo/icbr-disponibiliza-seminario-on-line-sobre-ativos-intelectuais>>. Acesso em: 27 out. 2023.

IAC -Investor Advisory Committee. **Recommendation of the Investor Advisory Committee Regarding Accounting Modernization**, 2022. Disponível em: <<https://www.sec.gov/spotlight/investor-advisory-committee-2012/20220914-draft-accounting-recommendation.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

IANSITI, M.; LEVIEN R. **The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability**. Boston, MA, USA: Harvard University Press, 2004.

IASB. International Accounting Standards Board . IASB Update March 2022. Disponível em: <<https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/iasb/2022/iasb-update-march-2022/>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

_____. 2023 IASB Research Forum—call for papers. IFRS, News. 2021. Disponível em: <<https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2021/12/2023-iasb-research-forum-call-for-papers/>>. Acesso em: 29 out. 2023.

IASC – International Accounting Standards Committee. IAS 38. **Intangible Assets**. 2014.

IASP. International Association of Science Parks and Areas of Innovation. **How IASP defines our key terms**. 2021. Definitions. Disponível em: <<https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>>. Acesso em: 26 fev. 2021.

IDIA. International Development Innovation Alliance. **What is an Innovation Ecosystem?**. C.2021. Ecosystem. Disponível em: <<https://www.idiainnovation.org/ecosystem>>. Acesso em: 26 fev. 2021.

IUDÍCIBUS, S. Palestra proferida no **Seminário Ativos Intangíveis mudando para Ativos Intelectuais** - ICBR. Instituto dos Contadores do Brasil, São Paulo, 2022. Disponível em:<<https://www.icbr.com.br/Noticias/Artigo/icbr-disponibiliza-seminario-on-line-sobre-ativos-intelectuais>>. Acesso em: 27 out. 2023.

JACKSON, D.J., “**What is an innovation ecosystem**”, National Science Foundation, Arlington, VA, ERC Association, p. 1–13, 2011. Disponível em:<https://erc-assoc.org/sites/default/files/download-files/DJackson_What-is-an-Innovation-Ecosystem.pdf> Acesso em: 23 fev. 2021.

JACKSON, D. J. What is an Innovation Ecosystem? **ERC Association**, p. 1–13, 2011 Disponível em:<<http://erc-assoc.org/content/what-innovation-ecosystem>> Acesso em: 22 out. 2023.

JACOBSEN, K.; HOFMAN-BANG, P.; NORDBY JR, R.. The IC Rating™ model by Intellectual Capital Sweden. **Journal of Intellectual Capital**, v. 6, n. 4, p. 570-587, 2005.

JOIA, L. A. Medindo o capital intelectual. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 2, 2001.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. **The balanced scorecard: translating strategy into action**. Boston: Harvard Business School, 1996.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets. **Harvard Business Review**, v. 82, n. 2, p. 52–63, 2004(a).

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Strategy Map: Converting Intangible Assets Into Tangible Outcomes. **Soundview Executive Book Summaries**, v. 26, n. 4, p. 333–336, 2004(b).

KATZ, B.; WAGNER, J. The rise of innovation districts: A new geography of innovation in America. The Brookings Institute. 2014. Disponível em: <<https://www.brookings.edu/articles/rise-of-innovation-districts/>> Acesso em: 15 out. 2023.

KAYO, E. K. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas**. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2002.

KAYO, E.; KIMURA H.; MARTIN D. M. L.; NAKAMURA W. T.. Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 73–90, 2006.

KRETZER, J. Sistemas de inovações: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. **Ensaio FEE**, v. 30, p. 863-892, 2009.

LAIN, G. C.; DORION, E.C.H.; PRODANOV, C. C.; OLEA, P.M.. Ambientes De Inovação : Discutindo O Ecossistema Do Quartier De L ' Innov Ation Environments of Innovation. **Revista Prâksis**, Novo Hamburgo, v. 1, n. 14, p. 146–159, 2017.

LEE, A. **Welcome to the unicorn club**: Learning from billion-dollar startups. TechCrunch, 2013..Disponível em: <https://techcrunch.com/2013/11/02/welcome-to-the-unicorn-club/>>. Acesso em: 15 out.2023.

LEE, M. C.; CHANG, T.; CHIEN, W. T. C. An approach for developing concept of innovation readiness levels. **International Journal of Managing Information Technology (IJMIT)**, v. 3, n. 2, p. 18-38, 2011.

LEMOS, P. A. B.. **As universidades de pesquisa e a gestão estratégica do empreendedorismo: uma proposta de metodologia de análise de ecossistemas**. Tese de Doutorado. Departamento de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2011.

LETEN, B.; VANHAVERBEKE, W.; ROIJAKKERS, N.; CLERIX, A.; VAN HELLEPUTTE, J. IP models to orchestrate innovation ecosystems: IMEC, a public research institute in nano-electronics. **California Management Review**, Califórnia. v. 55, n. 4, p. 51–64, 2013.

LEV, B. **Intangibles: management, measurement and reporting**. Washington: Brookings Institution Press, 2001.

_____. The deteriorating usefulness of financial report information and How to reverse It. *Accounting and Business Research*, v.48, n.5, p.465–493, 2018.

_____. Ending the accounting-for-intangibles status Quo. *European Accounting Review*, v.28 n. 4, p.713–736, 2019.

LEV, B.; DAUM, J. H. The dominance of intangible assets: consequences for enterprise management and corporate reporting. *Measuring Business Excellence*, v. 8, n. 1, p. 6- 17, 2004.

LIPPITT, G. L.; SCHMIDT, W. H. Crises in a developing organization. *Harvard business review*, v.45, n.6, p.102–112, 1967. Disponível em: <<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/rcatorbg26&div=44&id=&page=>>. Acesso em: 28 out.2023.

LIST, F. **National system of political economy**. JB Lippincott & Company, Philadelphia, 1856.

LITAN, R.; WALLISON, P. **Beyond the GAAP**. Regulation, 2003.

LÜBECK, R.M; WITTMANN, M.L; SILVA, M.S da. Afinal, quais variáveis caracterizam a existência de clusters Arranjos Produtivos Locais (APLs) e dos Sistemas Locais de Produção e Inovação (SLPIs)? *Revista Ibero-Americana de Estratégia - RIAE*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 120-151, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/272739032_Afinal_quais_Variaveis_Caracterizam_a_Existencia_de_Cluster_Arranjos_Produtivo_Locais_APLs_e_dos_Sistemas_Locais_de_Producao_e_Inovacao_SLPIs>. Acesso em: 15 out.2023.

LUNDEVALL, B. A. *Product Innovation and User- Producer Interaction*. Aalborg: Aalborg University Press, 1985.

_____. Introduction. In: Lundvall, B.-Å. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Londres: Pinter, 1992.

_____. The social dimension of the learning economy. **DRUID, Working Paper**, v. 96, n. 1, Aalborg University, Aalborg, 1995

_____. **National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning**. Anthem press, 2010.

LUZ, A. A.; KOVALESKI, J. L.; JUNIOR, P. A.; PENTEADO, R. F. S.; ZAMMAR, A.. Habitats de inovação e a sinergia do potencial acadêmico, tecnológico e inventivo em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Revista ESPACIOS*, v. 35, n.10, 2014.

LYNN, B. E. Performance evaluation in the new economy: bringing the measurement and evaluation of intellectual capital into the management planning and control system. *International Journal of Technology Management*, v. 16, n. 1-3, p. 162-176, 1998.

Ma, S.; ZHANG, W.. How to improve IFRS for intangible assets? A milestone approach. *China Journal of Accounting Research*, v.16, n.1, 2023.

MAJOCH, A. A.; HOEPNER, A. G.; HEBB, T.. Sources of stakeholder salience in the responsible investment movement: why do investors sign the principles for responsible investment?. **Journal of Business Ethics**, v. 140, p. 723-741, 2017.

MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. N. A contribution to the empirics of economic growth, **The Quarterly Journal of Economics**, v. 107, n. 2, p. 407-437, 1992.

MARCOVITCH, V.; SANTOS, S. A.; DUTRA, I. Criação de empresas com tecnologias avançadas. **Revista de Administração**, São Paulo, FEA/USP, v. 21, n. 2, abr./jun., 1986.

MARKINS, J. C. Technology Readiness Levels. **Office of Space Access and Technology NASA**, 1995.

_____. Technology readiness assessments: A retrospective. **Acta Astronautica**, v. 65, n. 7, p. 1216-1223, 2009.

MARKUERKIAGA, L.; CAIAZZA, R.; IGARTUA, J. I.; ERRASTI, N. Factors fostering students' spin-off firm formation: An empirical comparative study of universities from North and South Europe. **Journal of Management Development**, v. 35, n. 6, p. 814-846, 2016.

MARQUES, T. W. R. **O empreendedorismo universitário pela dinâmica da ação empreendedora no Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco. 120f, Recife, 2016. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/documents/39550/676200/DISSERTA%C3%87%C3%83O+-+THAYZA+WANESSA+RODRIGUES+MARQUES.pdf/b71433b9-9e11-4535-9eba-b1dcffd6f568>>. Acesso em: 5 mar. 2021.

MATTES, F.; OHR, R.C.. Balancing Innovation via Organizational Ambidexterity - Part 1- **Innovation Management**. 2013. Disponível em: <<https://innovationmanagement.se/2013/05/29/balancing-innovation-via-organizational-ambidexterity/>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

MARR, B.; ADAMS, C. The balanced scorecard and intangible assets: similar ideas, unaligned concepts. **Measuring business excellence**, v. 8, n. 3, p. 18-27, 2004.

MARTINS, E. **Contribuição à avaliação do ativo intangível**. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 1972.

_____. Goodwill: Baixa, Amortização Ou Impairment? E Quando Originado Do Passivo? **Revista Fipecafi de Contabilidade, Controladoria e Finanças.**, v. 1, n. 1, p. 5–19, 2020.

_____. O Fasb (E O Iasb?) Sob Bombardeio De Investidores. **Revista Fipecafi de Contabilidade, Controladoria e Finanças (RFCC)**, v. 2, n. 3, p. 125-129, 2021. Disponível em: <<https://ojs.fipecafi.org/index.php/RevFipecafiCCF/article/view/60/28>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

MATOSKI, A.; FRANÇA, J. M.. Proposta Para Parcerias entre Empresa Júnior e Hotel Tecnológico. In: **Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, Passo Fundo, 2006. Disponível em: <https://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/13/artigos/6_259_633.pdf>. Acesso em: 16 out. 2023.

MBC - Movimento Brasil Competitivo. **Manual de Inovação**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.inovacao.uema.br/imagens-noticias/files/Manual%20de%20Inovacao%20-%20MBC%20-%202008.pdf>>. Acesso em 18 out 2023.

MCTIC. Ministério da Ciência e Tecnologia e Comunicações. Relatório de Gestão do MCT (2003-2006). Brasília: MCT, 2006.

_____. Manuais de Referência. 2020 Disponível em: <<http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Manuais/Manuais.html>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MEIRELLES, J. L. F. *et al.* Venture capital e private equity no Brasil: alternativa de financiamento para empresas de base tecnológica. **Gestão e Produção**, cidade, v. 15, n. 1, p. 11-21, 2008.

MEYER, H. **World Benchmark Report 17/18** - Impact and Performance of University-linked Business Incubators and Accelerators. UBI Global. Estocolmo, Suécia. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322302710_World_Benchmark_Report_1718_-_Impact_and_Performance_of_University-linked_Business_Incubators_and_Accelerators>. Acesso em: 17 de mar. de 2023.

MIAN, S.; LAMINE, W.; FAYOLLE, A. Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge. **Technovation**, v. 50, p. 1-12, 2016.

MILLER, D.; FRIESEN, P. A longitudinal study of the corporate life cycle, **Management science**, v. 30, n. 10, p. 1161-1183, 1984

MOLAS-GALLART, J.; SALTER, A.; PATEL, P.; SCOTT, A.; DURAN, X. **Measuring third stream activities**. Final report to the Russell Group of Universities. Brighton: SPRU, University of Sussex, 2002.

MONTEIRO, P. V. P. M. **Parâmetros de inovação na gestão pública, pela perspectiva contábil, na produção científica**: uma revisão de literatura. Dissertação de mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2019.

MOORE, J. F.. Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, v. 71, n. 3, p. 75-86, 1993.

_____. **The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems**. HarperBusiness New York, p. 297, 1996.

MORESI, E. A. D.; BARBOSA, J. A.; BRAGA FILHO, M. D. O. Modelos para analisar níveis de prontidão de inovação. CICIC 2017 - **Septima Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informatica y Cibernetica, Memorias**, n. Cicic, p. 78–81, 2017.

MOURITSEN, J.; LARSEN, H.; BUKH, P. Valuing the Future: Intellectual Capital Supplements at Skandia. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v.14, n.4, p. 399- 422, 2001.

MOURITSEN, J.; BUKH, P. N.; MARR, B.. Reporting on intellectual capital: why, what and how?. **Measuring Business Excellence**, v. 8, n. 1, p. 46-54, 2004.

MOUTINHO, J. A.; KNISS, C. T. Contribuições de um escritório de gerenciamento de projetos em um Laboratório de P&D de uma universidade pública. *Revista de Gestão e Projetos*, v. 3, n. 2, p. 260-271, 2012.

MUSTAR, P.; RENAULT, M.; COLOMBO, M. G.; PIVA, E.; FONTES, M.; LOCKETT, A.; WRIGHT M.; BART C.; MORAY, N. Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: A multi-dimensional taxonomy. *Research policy*, v. 35, n. 2, p. 289-308, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733305002192>>. Acesso em: 21 out. 2023.

NAMBISAN, S.; BARON, R. A. Entrepreneurship in innovation ecosystems: entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success, *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Vol. 37, pp. 1071-1097, 2013.

NASA. National Aeronautics and Space Administration. **Technology Readiness Levels Demystified**. 2010. Disponível em: <https://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/trl_demystified.html>. Acesso em: 21 nov. 2020.

NELSON, R. (Org.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company**: How Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford: Oxford University Press, 1995.

OCDE. Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Organisation for Economic Co-operation and Development). **Manual de Oslo** – proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica, 1997. 3. ed. Brasília: Traduzido pela FINEP, 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2020.

——— **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>>. Acesso em: 18 ago. 2020.

——— "New policy practice to support spin-offs", in University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options. **OECD Publishing**, Paris, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/a35c2511-en>>. Acesso em: 9 mar. 2021

——— University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options. **OECD Publishing**, Paris, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/e9c1e648-en>>. Acesso em: 13 mar. 2021

OCEAN TOMO - (Ocean Tomo a part of J.S. Held Intangible) **Asset Market Value Study 2020**. Disponível em: <<https://oceantomo.com/intangible-asset-market-value-study/>>. Acesso em: 27 out. 2023.

OKUBO, K. OKUBO, Kaname. Technopolis Toward Realization (II): State-of-the-art and the Future. *Journal of Information Processing and Management*, v. 29, n. 7, p. 577-592, 2012. Disponível em: <<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2012JIPM...29..577O/abstract>>. Acesso em: 18 out. 2023.

ORTIZ, M. A. A. Analysis and Valuation of Intellectual Capital According to Its Context. **Journal of Capital Intellectual**, v. 10, n. 3, p. 451-482, 2009.

ORO, I. M.; BALBINOT, I. J.; THOMÉ, D.; LAVARDA, C. E. F. Relação do Capital Intelectual de natureza social e ambiental com o desempenho econômico-financeiro do segmento de energia elétrica brasileiro. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, n. esp, p. 59-74, 2014.

O'SHEA, R.; ALLEN, T.J.;CHEVALIER, A.; ROCHE, F. Entrepreneurial orientation, technology transfer and spin-off performance of US universities”, **Research Policy**, v. 34, n. 7, p. 994-1009, 2005.

O'SHEA, R. P.; CHUGH, H.; ALLEN, T. J. Determinants and consequences of university spinoff activity. **Journal of Technology Transfer**, v. 33, p. 653-666, 2008.

OVERHOLM, H. Collectively created opportunities in emerging ecosystems: the case of solar service ventures, **Technovation**, v. 39/40, p. 14-25, 2015.

PARAOL, G. Sistemas de Inovação versus Ecossistemas de Inovação. VIA - Estação Conhecimento, 13. jun. 2018. Disponível em: <<https://via.ufsc.br/sistemas-de-inovacao-versus-ecossistemas-deinovacao/>>. . Acesso em: 13 out. 2023

PAVANI, C.; JR, OLIVEIRA M. D. M. **Spin offs Universitárias de Sucesso: um estudo multicase de empresas originárias da Escola Politécnica da USP e da COPPE da UFRJ**. XVI Congresso Latino-Iberoamericano de Gestão da Tecnologia, Porto Alegre, 2015.

PENROSE, Roger. The apparent shape of a relativistically moving sphere. In: **Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society**. Cambridge, Cambridge University Press, p. 137-139, 1959.

PEREZ; M. M.; FAMÁ, R. Intangible assets e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 40, p. 7-24, 2006.

PIACINI, A. **O papel dos ativos para inovação na definição de vantagem competitiva: um estudo de casos múltiplos com três spin-offs acadêmicos do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília**. Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração. Brasília, 85f, 2012.

PISCOPO, M. R. Empreendedorismo corporativo e competitividade em empresas de base tecnológica. **INMR - Innovation & Management Review**, cidade, v. 7, n. 1, p. 131-150, 2010.

POLANYI, M. **Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy**. University of Chicago Press, p. 442, 1958.

POLANYI, M. **The tacit dimension**. Gloucester, Mass: Peter Smith, 1983.

PORTER, M. **The Competitive Advantage of Nations**, New York, Free Press, Macmillan, 1990.

POTTS, J. The innovation deficit in public services: The curious problem of too much efficiency and not enough waste and failure. **Innovation: Management, Policy & Practice Journal**, Helsinki, v. 11, p. 34-43, 2009.

PRATS J., SIOTA J., CONTIJOCH, X.; CANONICI, T. Open Innovation: Building, Scaling and Consolidating Your Firm's Corporate Venturing Unit. IESE Business School and Opipno. Barcelona. 2018. Disponível em: <<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0478-E.pdf>> Acesso em 25 de jul. de 2023.

PWC - PRICE WATERHOUSE COOPERS. **Value Reporting Forecast 2000**. 2000

RAMOS FILHO, J. R. B. **Um modelo conceitual de ecossistema de inovação baseado em fluxo de conhecimento**. Tese (doutorado) Universidade Federal do Oeste do Pará, Pró-reitoria Pesquisa e Pós-graduação em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento. Santarém, Pará, 224f, 2018.

RENAULT, T; MELLO, J. M. C de. Entrepreneurial capabilities and organizational transformation: Entrepreneurial evolution at the Federal University of Rio de Janeiro. **Industry and Higher Education**, v. 27, n. 4, p. 313-322, 2013.

RIBEIRO, L. de L.; TIRONI, L. F. **Ativos intangíveis: avaliação e mensuração no contexto de private equity e venture capital**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) - Texto para Discussão (TD) 1280. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1929>>. Acesso em: 21 mai 2021.

RIBEIRO, A. T. V. B.; PLONSKI, G. A.; ORTEGA, L. M.. **Um fim, dois meios: aceleradoras e incubadoras no Brasil**. In: ALTEC CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DA TECNOLOGIA. v.16. 2015. Disponível em: <<https://www.altec2015.nitec.co/altec/papers/989.pdf>> Acesso em: 25 jul 2023.

RIES, E. **A Startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

ROBERTS, N. C.; KING, P. J. **Transforming Public Policy**: Dynamics of policy entrepreneurship and innovation. San Francisco: Jossey-Bass, 1996.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York: The Free Press, 1962.

_____. **Diffusion of innovations**. 5th ed. New York: The Free Press, 2003.

ROOS, G.; ROOS, J. Measuring your company's intellectual performance. **Long Range Planning**, v. 30, n. 3, p. 413-426., 1997. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0024630197902600?via%3Dihub>>. Acesso em: 13 out. 2023.

RÖPKE, J. **The entrepreneurial university**. Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy”, Department of Economics, Philipps-Universität Marburg. 1998.

ROTHAERMEL, F. T.; AGUNG, S. D.; JIANG, L. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. **Industrial and Corporate Change**, v. 16, n. 4, p. 691-791, 2007.

ROTHWELL, R. Towards the fifth-generation innovation process. **International Marketing Review**, v. 11, n. 1, p. 7-31, 1994.

RUIZ, S. M. de A.; MARTENS, C. D. P. Universidade Empreendedora: Proposição de Modelo Teórico. **Revista Desenvolvimento em Questão**, v. 17, n. 48, p. 121-138, 2019.

RUSSO-SPENA, T.; TREGUA, M.; BIFULCO, F. Searching through the jungle of innovation conceptualisations: System, network and ecosystem perspectives. **Journal of Service Theory and Practice**, v. 27, n. 5, p. 977-1005, 2017

SADIN, S. R.; POVINELLI, F. P.; ROSEN, R. The NASA technology push towards future space mission systems. **Acta Astronautica**, v. 20, n. 0, 4p., 1989.

SALERNO, M. S.; KUBOTA, L. C.. **Estado e inovação**. Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil. Brasília: Ipea, 2008.

SALIM, C. S.; SALIM, H. K.; FERREIRA, C. F. C.. **Implantando uma Empresa: a partir do plano de empreendimento**. Coleção Empreendedorismo, Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SANTOS, N. J. dos. Avaliação de empresas: aspectos objetivos na verificação de valor econômico de ativos intangíveis. **Revista Catarinense Da Ciência Contábil**, v. 17, n. 50, p. 24–38, 2018.

SANTOS, F. M., EISENHARDT, K. M. Organizational boundaries and theories of organization. **Organ. Sci.** v.16, n. 5, p. 491–508, 2005. Disponível em: <<https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/orsc.1050.0152>>. Acesso em: 26 out. 2021.

SANTIAGO, C. V. S.; LAURIANO, N, G.. A Configuração do Sistema Local de Inovação de Juiz de Fora sob a perspectiva da Triple Hélice in **Investigação Científica nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. p.113-128, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/332475247_A_CONFIGURACAO_DO_SISTEMA_LOCAL_DE_INOVACAO_DE_JUIZ_DE_FORA_SOB_A_PERSPECTIVA_DA_TRIPLE_HELICE>. Acesso em: 28 jun. 2023.

SANZO-PEREZ, M. J.; ALVAREZ-GONZALEZ, L. I.; REY-GARCIA, M. How to encourage social innovations: a resource-based approach. **The Service Industries Journal**, cidade, v. 35, n. 7-8, p. 430-447, 2015.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I. The 12 Different Ways for Companies to Innovate: Companies with a restricted view of innovation can miss opportunities. A new framework called the “innovation radar” helps avoid that. **MIT Sloan Management Review**, Boston, v. 47, n. 3, p. 74–82, 2006.

SBICCA, A.; FERNANDES, A. L. A racionalidade em Simon e a firma evolucionária de Nelson e Winter: uma visão sistêmica. **Encontro Nacional de Economistas–ANPEC**, 2005.

SCHERER, F.; CARLOMAGNO, M. (Org.). **Gestão da Inovação na Prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Cambridge/Massachusetts: Harvard University Press, 1934.

_____. Economic theory and entrepreneurial history. In: Essays on Economic Topics of J.A. Schumpeter. **Kennikat Press**, Port Washington, NY, p. 255 (reprint). 1949.

_____. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997. Tradução de POSSAS, M. S., Disponibilizado por DARTVEIGA, R. Disponível em: <https://www.ufjf.br/oliveira_junior/files/2009/06/s_Schumpeter_-_Teoria_do_Desenvolvimento_Econ%C3%B4mico_-

[Uma Investiga%C3%A7%C3%A3o sobre Lucros Capital Cr%C3%A9dito Juro e Ciclo Econ%C3%B4mico.pdf](#)>. Acesso em: 23 fev. 2021.

SCOTT, B. R. Stages of corporate development-part I. Harvard Business School, 1971.

SDS. Santa Catarina, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Guia de Implantação dos Centros de Inovação**: Livro II - Plano de Implantação / Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável. Florianópolis: SDS, 2017.

SECUNDO, G.; ELENA- PEREZ, S.; MARTINAITIS, Ž.; LEITNER, K. H. An intellectual capital framework to measure third mission activities, **Technological Forecasting and Social Change**, v. 123, p. 229-239, 2017.

SECUNDO, G.; NDOU V.; VECCHIO P; PASCALE, G. Knowledge management in entrepreneurial universities: A structured literature review and avenue for future research agenda. **Management Decision**, v. 57, n. 12, p. 3226–3257, 2019.

SEQUEIRA, A. L. R. O.. Spin-off em Pequenas e Média Empresas - Estudo de Caso. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças) - Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2013. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/24810/1/Ana_Sequeira_Spin-off%20em%20PME.pdf>. Acesso em: 17 out. 2023.

SETIAWAN, A. A. R.; SULASWATTY A., MELIANA Y., HARYONO A. Innovation Readiness Assessment toward Research Commercialization: Case of Surfactants for Food Processing. **International Journal of Innovation**, v. 6, n. 2, p. 180-193, 2018.

SHANE, S. **Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation**. Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation, p. 1–335, 2004.

SILVA, D. S.; SILVA QUINTINO, H. M.; SANTANA, J. R. Proposição de Indicadores subnacionais de Ciência Tecnologia e Inovação: Uma aplicação aos estados brasileiros. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, 2019.

SILVA, H. A. S; ENSSLIN, S. R. O desempenho econômico-financeiro impulsiona a evidenciação de indicadores de capital intelectual de natureza social e ambiental? In: **Anais 11º Congresso USPS de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo: USP, 2011.

SILVEIRA, S. K. R.; SCHORRENBERGER D.; GASPARETTO V.; LUNKES R. J. Abordagens de avaliação de ativos intangíveis: uma revisão da literatura. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 16, n. 47, 2017.

SIMON, H. A. A racionalidade do processo decisório em empresas. Edições Multiplic, v. 1, n. 1, 1980.

SIMÓN, K. E. Las Empresas de Base Tecnológica: motor de futuro en la economía del conocimiento. **Departamento de Gestión de Empresas**, Universidad Pública de Navarra. Madrid. ANCES. 2003.

SKINNER, D. J.. Accounting for intangibles—a critical review of policy recommendations. **Accounting and business research**, v. 38, n. 3, p. 191-204, 2008. Disponível em: <<https://>

www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/00014788.2008.9663332?needAccess=true>. Acesso em: 27 out. 2023.

SMITH, K. **Measuring innovation**. In: The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press: Oxford, 2006.

SOETE, L. L. G. The challenges and the potential of the knowledge-based economy in a globalised world. In: LUNDVALL B. **The New Knowledge Economy in Europe: A Strategy for International Competitiveness and Social Cohesion**. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, p. 28-53, 2002.

SOLOW, R. A. A contribution of the theory of economic growth. **Quartely Journal of Economics**, Pensilvânia, v. 70, p. 65-94, 1956.

STEWART, T. A. **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. **The wealth of knowledge: intellectual capital and the twenty-first century organization**. New York: Doubleday, 2001.

SVEIBY, K. E. **The new organizational wealth: managing and measuring**. San Francisco: Berrett-Koehler, 1997.

_____. **A Nova riqueza das organizações- Gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro: Campos, 1998

———. Measuring intangibles: suggested indicators with cases from professional service organisations and high tech firms. **Theory Into Practice**, v. 8, n. 5, p. 336–337, 2018.

SVEIBY, K. E.; LLOYD, T. **Methods for measuring intangible assets**. 2010.

TALMAR, M.; WALRAVE, B.; PODOYNITSYNA, K. S.; HOLMSTRÖM, J.; ROMME, A. G. L. Mapping, analyzing and designing innovation ecosystems: the ecosystem pie model, **Long Range Planning**, v. 53, n. 4, p. 101850, 2018.

TAMÁSY, C.. Are there too many innovation centres in Germany? In: SCHÄTZL, L.; DIEZ, J. R.. Technological change and regional development in Europe. Physica-Verlag Heidelberg. p. 112-131, 2002. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-57467-2_8>. Acesso em: 16 out. 2023.

TEECE, D. J. Strategies for Managing Knowledge Assets: the Role of Firm Structure and Industrial Context. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 35-54, 2000. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002463019900117X>>. Acesso em: 9 nov. 2021.

_____. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**. v. 28, n. 13, p. 1319–1350, 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.640>>. Acesso em: 26 out. 2021.

TERRA, B. **A transferência de tecnologia em universidades empreendedoras: um caminho para a inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

TERRA, B. **Um Mapeamento do Ecossistema de Inovação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Unidade de Desenvolvimento Tecnológico – UDT.** Programa Qualitec InovUERJ PR2, UERJ 2019.

TIAN, J.; NAKAMORI, Y.; WIERZBICKI, A. P. Knowledge management and knowledge creation in academia: a study based on surveys in a Japanese research university. **Journal of Knowledge Management**, v. 13, n. 2, p. 76-92, 2009.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação.** 3. ed. São Paulo: Artmed. 2008.

_____. **Managing innovation: integrating technological, managerial organizational change.** 2. ed. New York: McGraw-Hill. 2001.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

Times Higher Education - Latin America University Rankings (2022). Disponível em: <<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/latin-america-university-rankings-2022-methodology>>. Acesso em 05 de ago de 2022.

TOMAÉL, M. I. **Redes de Conhecimento: O Compartilhamento da Informação e do Conhecimento em Consórcio de Exportação do Setor Moveleiro.** Tese (doutorado) — UFMG, Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Belo Horizonte, p. 292, 2005.

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

UE - Universidades Empreendedoras. **Ranking de Universidades Empreendedoras.** c2021. Ranking. Disponível em: <<https://universidadesempreendedoras.org/ranking/>>. Acesso em: 5 mar. 2021.

USOFF, C. A.; THIBODEAU, J. C.; BURNABY, P. The importance of intellectual capital and its effect on performance measurement systems. **Managerial Auditing Journal**, v. 17, n. 9-15, 2002.

VAILATI, P. V.; TRZECIAK, D. S.; CORAL, E.. **Estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica: Modelo PRONIT.** Blumenau: Nova Letra, 2012. 338p.

VAN DE VEN, A. H. Central Problems in the Management of Innovation. **Management Science**, cidade, v. 32, p. 590-607, 1986.

VAN DE VEN, A. H.; ANGLE, H. L.; POOLE, M. L. S. (ed.). **Research on the management of innovation: The Minnesota studies.** Oxford: Oxford University Press on Demand, 2000.

VAN DEN BELT, H.; RIP, A. **The Nelson-Winter-Dosi model and synthetic dye chemistry.** The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, p. 129-154, 1995.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000.

VELHO, S. R. K.; SIMONETTI M. L.; SOUZA C. R. P.; IKEGAMI, M. Y. Nível de Maturidade Tecnológica: uma sistemática para ordenar tecnologias. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 22, n. 45, p. 119–139, 2017.

VITAL, A. How Funding Works-Splitting The Equity With Investors. fundersandfounders.com. 2013.

VOTRE, S. J. Inovação e responsabilidade social no discurso da universidade empreendedora. **Letras de Hoje**, v. 42, n. 2, p. 173–189, 2007.

XANDE, G. P. Como Israel se tornou um hub de tecnologia. In: **DISTRITO**, 2020. Disponível em: <<https://distrito.me/israel-tecnologia/#:~:text=A%20combina%C3%A7%C3%A3o%20entre%20ex%C3%A9rcito%20como,inteiro%20em%20apenas%2072%20anos>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

XIE, X.; ZHANG, W.. Should More Internally Generated Intangible Assets Be Recognized? A Commentary. **Abacus**, v. 59, n. 1, p. 6-31, 2023. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/abac.12276>>. Acesso em: 25 out. 2023.

WAGNER, A.; HÖFLER, C. E.; JUCHEM, D. M. **Gestão e Negócios: Estratégias, Processos e Ferramentas para o Desenvolvimento Organizacional**. Santa Rosa: Instituto Federal Farroupilha, 2014

WEERTS, D. J. Toward an engagement model of institutional advancement at public colleges and universities. **Int. J. Educ. Adv.**, v.7, n. 2, 2007.

WEIBLEN, T.; CHESBROUGH, H. W. Engaging with startups to enhance corporate innovation. **California management review**, v. 57, n. 2, p. 66-90, 2015.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-80, 1984.

WINTER, S. G.; NELSON, R. R. **An evolutionary theory af economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

XANDE, G. P. Como Israel se tornou um hub de tecnologia. **DISTRITO**. 2020. Disponível em: <<https://distrito.me/israel-tecnologia/>> Acesso em: 25 abr. 2021.

ZELNY, M.; CORNET, R.; STONER, J. A. F. **Management challenges in the 1990s**. In: HENNESSY, J.E.; ROBINS, S. *Managing Toward the Millennium*. New York: Fordham University Press, p. 3-65, 1991.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

Este roteiro de entrevista é parte integrante de tese de doutorado desenvolvida no âmbito do Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) realizada pela doutoranda Herika Crhistina Maciel de Oliveira Costa.

A pesquisa tem como objetivo identificar ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação de *spin-offs acadêmicos* de base tecnológica no ecossistema de inovação brasileiro e as métricas contábeis abordadas.

Esta pesquisa possui finalidade acadêmica. O conjunto de entrevistas será analisado de forma agregada, sem portanto que haja identificação dos entrevistados. Os resultados finais do estudo poderão ser disponibilizados para os entrevistados, caso houver interesse.

PARTE I – Identificação do respondente

- 1) Nome da instituição:
- 2) Ramo de atividades / negócio:
- 3) Nome do respondente:
- 4) Cargo:
- 5) Tempo de atuação no cargo:
- 6) Tempo de atuação na instituição:
- 7) Trajetória profissional (formação, experiências, e outros):

PARTE II – Sobre a avaliação do grau de inovação

- 1) É utilizado algum modelo de avaliação do grau de inovação das empresas investidas?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	------------------------------

- 1.1) Caso sim, algum destes modelos é adotado?

<input type="checkbox"/> Radar	<input type="checkbox"/> Octogonal	<input type="checkbox"/> <i>Innovation Readiness Levels</i> (IRL)	<input type="checkbox"/> Não
--------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------

1.2) Caso não, qual outro modelo é adotado?

--

1.3) Caso seja realizada a avaliação do grau de inovação, o que a instituição espera identificar a partir desta avaliação?

<input type="checkbox"/> Impacto econômico de suas inovações	<input type="checkbox"/> Padrões de difusão	<input type="checkbox"/> Líderes e seguidores de mercado.	<input type="checkbox"/> Outra(s) _____
--	---	---	---

1.4) Qual método de avaliação do grau de inovação deveria ser utilizado na sua opinião?

<input type="checkbox"/> Radar	<input type="checkbox"/> Octogonal	<input type="checkbox"/> <i>Innovation Readiness Levels</i> (IRL)
<input type="checkbox"/> Nenhum	<input type="checkbox"/> Depende da <i>Spin-off</i>	<input type="checkbox"/> Outro(s) _____

2) No momento da avaliação de uma *Spin-off*, há a expectativa de rentabilidade futura e, por isto, estimado um ágio. Nesta avaliação quais ativos intangíveis da instituição são analisados?

(Marque um x na coluna “analisado(s)” e, em caso positivo, descreva brevemente como.)

A Lei 11.638/2007, em seu artigo 179, define ativos intangíveis como “os direitos que tenham por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercidos com essa finalidade, inclusive o fundo de comércio adquirido”.

	Ativo intangível	Definição	Analisado(s)?
a	Ativo inovação	Produto ou serviço inovador que se pretende implementar criando valor pelo seu uso potencial e/ou solucionando “dor” do cliente.	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente
b	Ativos estruturais	Ativos controlados pela entidade capazes de garantir a infraestrutura necessária para apoiar o capital humano na execução de seus projetos. Engloba suas tecnologias, conhecimentos necessários e recursos financeiros.	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente
c	Ativos humanos	Ativos que pertencem aos empregados da organização referentes à sua competência representada pelo talento, experiência coletiva, criativa e capacidade de resolução de problemas, liderança, habilidades empreendedoras e gerenciais.	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente
d	Ativos do ecossistema	Ativos necessários para funcionamento da entidade referentes ao relacionamento com os clientes, os fornecedores, a comunidade financeira e demais atores do ecossistema de inovação. Abrangem o cumprimento de diversos padrões, reputação e imagem.	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente

	Ativo intangível	Definição	Analisado(s)?
e	Ativos culturais	São os ativos caracterizados pela capacidade da organização de integração e alinhamento de seus bens intangíveis e tangíveis na condução de suas atividades. Engloba sua filosofia de gestão e cultura corporativa.	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente
f	Ativos de processos	Referem-se ao conhecimento prático, na forma de processos, técnicas e programas, empregado na criação de valor. Inclui processos de gestão e processos de negócios .	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente
g	Ativos de propriedade intelectual	Ativos controlados pela entidade e protegidos legalmente. Englobam patentes, direitos autorais, direitos de <i>design</i> , segredos comerciais, marcas comerciais dentre outros. Podem ser adquiridos ou desenvolvidos internamente.	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente
h	Outros	Descreva _____	

2.1) Na sua opinião, quais dos ativos intangíveis acima descritos deveriam ser avaliados, caso não sejam?

<input type="checkbox"/> Ativo inovação	<input type="checkbox"/> Ativos estruturais	<input type="checkbox"/> Ativos humanos	<input type="checkbox"/> Ativos do ecossistema	<input type="checkbox"/> Ativos culturais	<input type="checkbox"/> Ativos de processos	<input type="checkbox"/> Ativos de propriedade intelectual
---	---	---	--	---	--	--

3) Os modelos de avaliação do grau de inovação abordam a gestão do processo de inovação, considerando diferentes aspectos-chave ou dimensões. Dentre os aspectos listados abaixo identifique com que frequência os mesmos são avaliados na sua instituição:

Oferta	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca
Soluções	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca
Estrutura	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca
Funding	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca
Tecnologia	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca
Conhecimento	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca
Cliente	<input type="checkbox"/> Sempre	<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca

Rede de relacionamentos
() Sempre () Frequentemente () Ocasionalmente () Raramente () Nunca
Ambiente e cultura que promova inovação
() Sempre () Frequentemente () Ocasionalmente () Raramente () Nunca
Marca
() Sempre () Frequentemente () Ocasionalmente () Raramente () Nunca
Cadeia de valor
() Sempre () Frequentemente () Ocasionalmente () Raramente () Nunca
Riscos envolvidos
() Sempre () Frequentemente () Ocasionalmente () Raramente () Nunca
Outros: _____
() Sempre () Frequentemente () Ocasionalmente () Raramente () Nunca

4) Identifique quais das análises listadas abaixo, relacionadas às capacidades das *Spin-off*, são realizadas e quais indicadores são utilizados para tal.

Incluir lista e dar opção de indicar mais algum

Subconjunto de capacidades	Referências de análise	Analisado (?)	Indicador(es) (Anexo I)
Estratégia de negócios	Qual estratégia de competição adotada? (Ex: foco em preço ou qualidade)	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Busca de liderança de mercado ou seguidores? (Ex: formando o mercado de forma proativa ou reagindo à concorrência)	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Como é a abordagem ao risco? (Ex: opção por atividades de alto risco e alta recompensa ou baixo risco)	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Qual grau de abertura pretendido? (Ex: busca por novas parcerias versus relações estáveis)	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Foco em transformação ou melhorias? (Ex: Busca de novos modelos de negócios versus melhorias contínuas)	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Foco em um único mercado de produto ou atendimento a vários mercados simultaneamente?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Qual é a distribuição geográfica das atividades de vendas pretendida? (Ex: mercados locais, nacionais ou internacionais)	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	

Subconjunto de capacidades	Referências de análise	Analisado (?)	Indicador(es) (Anexo I)
Capacidades organizacionais e gerenciais	Recursos de gerenciamento de mudanças:		
	Como é a capacidade de resposta? <i>(Ex: a capacidade de identificar desafios externos relevantes)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Qual é a capacidade aprendizagem? <i>(Ex: capacidade de aprender com a experiência)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Como é realizado o alinhamento de objetivos estratégicos? <i>(Ex: capacidade de integrar diferentes processos para atingir objetivos)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Qual é o nível de criatividade? <i>(Ex: capacidade de gerar e usar novos conhecimentos e soluções)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Capacidades gerenciais dinâmicas		
	Há avaliação da cognição gerencial? <i>(Ex: estruturas de conhecimento que impactam decisões gerenciais antecipadas)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Há avaliação da capital social gerencial? <i>(Ex: boa relação de gerentes convertida em facilidade de acesso a recursos e informações)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Há avaliação da capital humano gerencial? <i>(Ex: habilidades e conhecimentos adquiridos anteriormente)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Total Quality Management (TQM) <i>(Ex: Há alguma certificação de qualidade? Há quanto tempo?)</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Indicadores-chave de desempenho <i>Há observância de as empresas possuem indicadores-chave de desempenho? A frequência, áreas, funções medidas e decisões tomadas.</i>	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
Características do proprietário da empresa e da alta administração	Qualificação Há avaliação da qualificação educacional, experiência empreendedora e carreira profissional?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Dados demográficos Há avaliação da idade, sexo ou identidade de gênero, naturalidade e histórico sociocultural?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Empresas familiares Há avaliação de participação de membros da família ou intenção de transferir a empresa para a próxima geração da família?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Gestão do conhecimento - Interno Há avaliação sobre práticas de atividades de captura, codificação, promoção e o compartilhamento de conhecimento internamente?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	

Subconjunto de capacidades	Referências de análise	Analisado (?)	Indicador(es) (Anexo I)
Capacidades de gestão de inovação	Gestão do conhecimento - Externo Há avaliação sobre práticas, regulares e sistemáticas, de comunicação com parceiros; triagem do ambiente de conhecimento; cooperação com outras organizações, a fim de acessar o conhecimento externo?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Gestão da inovação Há avaliação sobre número de projetos concluídos e interrompidos?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
	Estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação - Há avaliação se: - Existe comunicação clara sobre a importância da inovação? - São disponibilizados tempo e recursos para atividades de inovação fornecendo ferramentas e métodos de apoio? - Há reconhecimento de inovadores e resultados de inovação? - Há treinamentos sobre como se envolver na inovação? - Há avaliação do desempenho da inovação usando indicadores?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
Gestão e apropriação de propriedade intelectual	Há avaliação sobre registros de: - Patentes? - Proteção de marcas registradas? - Direitos de desenho industrial? - <i>Copyright</i> e direitos relacionados? - Direitos do criador de plantas? - Indicações geográficas? - Sigilo comercial? - <i>Layouts</i> de circuitos integrados?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências	Há avaliação sobre: - composição da força de trabalho por níveis de realização educacional, por área de educação e formação? - proporção de pessoas ocupadas com ensino superior? - a composição da força de trabalho por <i>status</i> ocupacional? - dimensões relevantes da diversidade dos funcionários: idade, gênero, nacionalidade e histórico sociocultural? - uso de modelos para analisar e capturar habilidades de funcionários?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	
Gestão de Recursos Humanos	Há avaliação sobre: - uso de políticas de recrutamento de funcionários que buscam habilidades criativas? - treinamento e desenvolvimento de habilidades? - avaliações e incentivos para o desempenho dos funcionários de incentivo a inovação? - oportunidades de promoção e desenvolvimento de carreira?	() Não é analisado () Analisado superficialmente () Analisado intensamente	

Subconjunto de capacidades	Referências de análise	Analisado (?)	Indicador(es) (Anexo I)
Experiência Técnica	Há avaliação sobre: <ul style="list-style-type: none"> - existência de prática de aquisição de tecnologia de outras e organizações? - existência de prática de aquisição de direitos de PI? - adaptação de tecnologia existente às necessidades específicas? - frequência de desenvolvimento de novas tecnologias internamente? 	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
Capacidades de Design	Há avaliação do projeto de engenharia, incluindo especificações técnicas, ferramentas e construção de protótipo?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Há a avaliação do <i>design</i> do produto que determina a forma, cor ou padrão dos objetos, a interface entre o software e os usuários ou a experiência do usuário nos serviços?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Há a avaliação sobre prática de <i>design thinking</i> (metodologia sistemática para abordar o <i>design</i> de um bem, serviço ou sistema)?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
Recursos para o uso de tecnologias digitais e análise de dados.	Há a avaliação sobre se há uso de diferentes tecnologias digitais?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Há a avaliação sobre as capacidades de uso de tecnologias digitais?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	
	Há a avaliação sobre a capacidade da empresa de se beneficiar da digitalização e enfrentar os desafios associados?	<input type="checkbox"/> Não é analisado <input type="checkbox"/> Analisado superficialmente <input type="checkbox"/> Analisado intensamente	

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OBJETIVOS DA PESQUISA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

OBJETIVO	PERGUNTA	REFERENCIAL
Identificar modelos de avaliação do grau da inovação utilizados	1) É utilizado algum modelo de avaliação do grau de inovação das empresas investidas?	B.1
	1.1) Caso sim, algum destes modelos é adotado? Radar Octogonal IRL	
	1.2) Caso não, qual outro modelo é adotado?	
	1.3) Caso seja realizada a avaliação do grau de inovação, o que a instituição espera identificar a partir desta avaliação?	
	1.4) Qual método de avaliação do grau de inovação deveria ser utilizado na sua opinião?	
Identificar ativos intangíveis presentes nos modelos de avaliação do grau de inovação	2) No momento da avaliação de uma Spin-off, há a expectativa de rentabilidade futura e estimado um ágio. Nesta avaliação quais dos ativos intangíveis da instituição são analisados? <i>Marque um x na coluna "análise" e, em caso positivo, descreva brevemente como.</i>	B.2
	2.1) Na sua opinião, quais dos ativos intangíveis acima descritos deveriam ser avaliados, caso não sejam?	
Mapear similaridades entre avaliação do grau da inovação e ativos intangíveis	3) Os modelos de avaliação do grau de inovação abordam a gestão do processo de inovação, considerando diferentes aspectos-chave. Dentre os aspectos listados abaixo identifique com que frequência os mesmos são avaliados na sua instituição:	B.3
Identificar possíveis métricas utilizadas, nos modelos de avaliação do grau da inovação	4) Identifique quais das análises listadas abaixo, relacionadas às capacidades das <i>Spin-off</i> , são realizadas e quais indicadores são utilizados para tal.	B.4

B.1 Referencial teórico que suporta a pergunta 1 e relacionadas (Modelos de avaliação do grau de inovação):

“As empresas que primeiro desenvolvem inovações costumam ser impulsionadoras de inovações subsequentes dentro de uma indústria. Muitas vezes, novas ideias e conhecimentos se originam dessas empresas, mas o impacto econômico de suas inovações geralmente dependerá da adoção (ou imitação) de suas inovações por outras empresas. As informações sobre o grau de novidade podem ser usadas para identificar os desenvolvedores, adotantes e imitadores de inovações, para examinar

os padrões de difusão e para identificar líderes e seguidores de mercado. (OCDE, 2018, item 3.59, p. 78, 2018).”

"As informações sobre o grau de novidade podem ser usadas para identificar os desenvolvedores, adotantes e imitadores de inovações, para examinar os padrões de difusão e para identificar líderes e seguidores de mercado (OCDE, 2018, item 3.60, p. 78).”

"As medidas alternativas de novidade, "inovação" e impactos econômicos que são adequadas para os períodos de observação da pesquisa incluem:(i) se uma inovação é nova apenas para a empresa, nova para o mercado da empresa ou nova para o mundo; (ii) a expectativa da empresa sobre o potencial para transformar o mercado em que atua e (iii) a expectativa da empresa do potencial para melhorar sua competitividade (OCDE, 2018, item 3.56, p. 78).”

“A primeira e mais amplamente utilizada abordagem é determinar a novidade das inovações de uma empresa (ou pelo menos uma de suas inovações) em comparação com o estado da arte do mercado ou indústria em que a empresa opera. Uma empresa pode atender a um único mercado (se oferecer apenas um tipo de produto) ou a vários mercados (se oferecer diferentes tipos de produtos). Um mercado pode ser geograficamente restrito (se uma empresa atende apenas clientes em regiões específicas) ou pode ser global. Uma empresa pode vender seus produtos diretamente nos mercados locais, regionais, nacionais ou internacionais ou por meio de intermediários. A inovação também pode criar novos mercados, o que poderia permitir que a empresa inovadora se beneficiasse de preços de monopólio por um determinado período de tempo (OCDE, 2018, item 3.57, p. 78).”

"Recomenda-se perguntar aos entrevistados se sua empresa tem uma ou mais inovações de produto ou de processo de negócios que são uma novidade de mercado (ou seja, a primeira em sua inovação de mercado). A interpretação da novidade do mercado deve ser combinada com informações sobre a área geográfica atendida pela empresa. Uma novidade de mercado local ou regional pode ser baseada na imitação do que já está disponível em outros mercados geográficos, ao passo que uma inovação mundial será líder de mercado (OCDE, item 3.59, p. 78, 2018).”

B.2 Referencial teórico que suporta a pergunta 2 e relacionadas (ativos intangíveis):

"*Goodwill* e Capital Intelectual fazem parte do mesmo fenômeno, pois os fatores que identificam a existência de um valor a mais numa organização, e que integram o Capital Intelectual, já faziam

parte do *Goodwill*. (ANTUNES, MARTINS, 2002, p. 53)

“O conceito de Capital Intelectual é uma tentativa de identificar e mensurar tais intangíveis que, enquanto não mensurados, resultam em parte do Goodwill (ANTUNES, MARTINS, 2002, p. 53)”

"Capital Intelectual é um conceito que identifica e agrupa elementos intangíveis (de acordo com as classificações apresentadas) que antes pertenciam ao Goodwill, considerando-se o Goodwill como resultante da não aceitação pela Contabilidade Financeira de vários itens como componentes do ativo, em virtude, principalmente, dos Princípios do Custo como Base de Valor e o da Confrontação das Despesas com as Receitas, mais as Convenções da Objetividade e do Conservadorismo. (ANTUNES, MARTINS, 2002, p. 53)”

"Diferentemente do que poderia sugerir o fato de os gestores de PE/VC procederem à análise de critérios e indicadores de ativos intangíveis, a valoração global da empresa (*valuation*) não leva em conta os ativos intangíveis separadamente, mas a empresa ou projeto como um todo. Assim, os ativos intangíveis identificados apenas dão sustentação às projeções realizadas. Também informam se a empresa conseguirá manter a vantagem competitiva imaginada e seguir o plano de negócios proposto. Em casos específicos (e.g., avaliação de projetos em biotecnologia), métodos de avaliação de opções reais são empregados (RIBEIRO; TIRONI, 2007, p. 40).”

“Para avaliar os critérios relacionados aos ativos intangíveis, os gestores de PE/VC utilizam técnicas relativamente sofisticadas, iniciando com um processo de seleção que envolve diversos profissionais da organização gestora e até consultores externos que avaliam critérios como: atratividade do mercado, tecnologia, capital humano (gestão), modelo de negócios e riscos. É importante mencionar que todas as quatro classes de ativos intangíveis mencionados pela literatura (i.e., capital humano, capital organizacional, capital relacional e direitos de propriedade intelectual) são avaliadas em alguma fase do processo, por meio indicadores objetivos e subjetivos (RIBEIRO; TIRONI, 2007, p. 39).”

Fundamentação teórica para questionário sobre ativos intangíveis à partir da respectiva norma contábil

Norma	Propriedade/ Controle	Tipo de ativo	Fundamentação teórica para o questionário
CPC 04 - R1 identificáveis, controlados e geradores de benefícios econômicos futuros	Ativos de propriedade da empresa	Ativo de propriedade intelectual	"O conhecimento de mercado e o técnico podem gerar benefícios econômicos futuros. A entidade controla esses benefícios se, por exemplo, o conhecimento for protegido por direitos legais, tais como direitos autorais, uma limitação de um acordo comercial (se permitida) ou o dever legal dos empregados de manterem confidencialidade." (item 14)
	Ativos que não são propriedade da empresa	Ativos humanos	"o controle da entidade sobre os eventuais benefícios econômicos futuros gerados pelo pessoal especializado e pelo treinamento é insuficiente para que esses itens se enquadrem na definição de ativo intangível."(item 15) "Marcas, títulos de publicações, listas de clientes e outros itens similares, gerados internamente, não devem ser reconhecidos como ativos intangíveis. (item 64)" Os gastos incorridos com marcas, títulos de publicações, listas de clientes e outros itens similares não podem ser separados dos custos relacionados ao desenvolvimento do negócio como um todo. Dessa forma, esses itens não devem ser reconhecidos como ativos intangíveis (item 65)"
		Ativos do ecossistema	"na ausência de direitos legais de proteção do relacionamento com clientes, a capacidade de realizar operações com esses clientes ou similares por meio de relações não contratuais (que não sejam as advindas de uma combinação de negócios) fornece evidências de que a entidade é, mesmo assim, capaz de controlar os eventuais benefícios econômicos futuros gerados pelas relações com clientes." (item 16)
	controlados pela empresa mas que não podem ser vendidos separadamente	Ativos Estruturais	"Desenvolvimento é a aplicação dos resultados da pesquisa ou de outros conhecimentos em um plano ou projeto visando à produção de materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou substancialmente aprimorados, antes do início da sua produção comercial ou do seu uso." (item 8) "um software de uma máquina-ferramenta controlada por computador que não funciona sem esse software específico é parte integrante do referido equipamento, devendo ser tratado como ativo imobilizado. O mesmo se aplica ao sistema operacional de um computador. Quando o software não é parte integrante do respectivo hardware, ele deve ser tratado como ativo intangível."(item 4)
		Ativos Culturais	"na ausência de direitos legais de proteção do relacionamento com clientes, a capacidade de realizar operações com esses clientes ou similares por meio de relações não contratuais (que não sejam as advindas de uma combinação de negócios) fornece evidências de que a entidade é, mesmo assim, capaz de controlar os eventuais benefícios econômicos futuros gerados pelas relações com clientes." (item 16)
		Ativos de Processos	

B.3 Referencial teórico que suporta a pergunta 3 e relacionadas (dimensões):

"Além da intensidade, as inovações podem ser classificadas quanto à Dimensão do negócio onde elas ocorrem. Para melhorar a produtividade da inovação, a empresa deve definir em quais Dimensões do negócio quer inovar, já que as limitações de recursos e o controle dos riscos impedem que uma empresa inove em todas as dimensões do seu negócio (SCHERER; CARLOMAGNO, 2016, p. 24)."

"O contexto da inovação apresenta um conjunto de dimensões que devem se configuradas para melhorar o potencial inovador. Essas dimensões precisam ser configuradas de acordo com a estratégia e cultura da empresa, bem como suas intenções com a inovação (SCHERER; CARLOMAGNO, 2016, p. 37)."

"O objetivo principal do uso de Níveis de Preparação de Tecnologia é ajudar a administração na tomada de decisão (LEE; CHANG; CHIEN, 2010, p. 27)"

B.4 Referencial teórico que suporta a pergunta 4 e relacionadas (indicadores):

“É importante mencionar que todas as quatro classes de ativos intangíveis mencionados pela literatura (i.e., capital humano, capital organizacional, capital relacional e direitos de propriedade intelectual) são avaliadas em alguma fase do processo, por meio indicadores objetivos e subjetivos. Critérios que possuem indicadores muito subjetivos, como no caso do capital humano, costumam ser analisados por meio de análises estruturadas que, por congregarem diversos indicadores subjetivos em um modelo teórico, dão maior concretude ao resultado da análise (RIBEIRO; TIRONI, 2007, p. 39).”

"O uso de indicadores-chave de desempenho em diferentes áreas operacionais indica como sistematicamente uma empresa define e monitora os objetivos operacionais (OCDE, 2018, item 5.34, p. 111).”

"Avaliar os resultados da inovação e aprender com as inovações anteriores pode ajudar a maximizar os retornos das atividades de inovação. A aprendizagem e a avaliação são apoiadas pelo desenvolvimento e uso por empresas de indicadores para monitorar e avaliar as entradas, saídas e desempenho da inovação. Atividades para documentar atividades ou projetos de inovação, por exemplo em bancos de dados, podem permitir o aprendizado com a experiência e apoiar atividades ou projetos de inovação futuros. (OCDE, 2018, item 5.55, p. 115).”

APÊNDICE C - QUADRO COM CAPACIDADE INOVADORAS E REFERÊNCIAS PARA ANÁLISE

Capacidades	Subconjuntos das capacidades	Referências de análise	Forma de análise
Recursos gerais	Tamanho	número de pessoas empregadas	Dados sobre número de funcionários, considerados em equivalentes de tempo integral.
		volume do faturamento	
		Ativos totais	Dado útil para a análise da produtividade. Podem ser obtidos nas demonstrações financeiras e incluem o valor contábil dos ativos fixos tangíveis e intangíveis.
	Idade	número de anos economicamente ativa	Captura a experiência geral acumulada pela empresa ao longo do tempo em implementação de mudanças e obtenção de resultados de investimentos. Empresas mais antigas tendem a acumular um estoque maior de conhecimento enquanto as mais jovens tendem a ser mais ágeis neste processo.
		forma como foi estabelecida	Os diferentes métodos de estabelecimento (início por um indivíduo, spin-off de uma universidade ou empresa, operação familiar, e outros.) podem influenciar as atividades e estratégias de inovação
	Fontes de financiamento	Participação de capital próprio	empresas com maior participação de capital próprio podem ter mais facilidade para investir em atividades com resultados incertos, como as relacionadas à inovação.
		margem de lucro	
		Participantes de grupo empresarial	Verificar acesso a recursos que excedem substancialmente aos seus próprios recursos.
		Estratégia de negócios	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégia de competição com foco em preço ou em qualidade - liderança de mercado ou seguidores (formando o mercado de forma proativa ou reagindo à concorrência) - abordagem ao risco (envolvimento em atividades de alto risco e alta recompensa versus preferência por atividades de baixo risco) - grau de abertura (buscar novos parceiros de colaboração versus estabelecer laços estreitos e estáveis com os principais parceiros) - transformação (busca de novos modelos de negócios versus melhorias contínuas para o modelo de negócios existente) - foco em um único mercado de produto versus atendimento a vários mercados simultaneamente. - A distribuição geográfica das atividades de vendas (por exemplo, mercados locais, nacionais ou internacionais)

Capacidades	Subconjuntos das capacidades	Referências de análise	Forma de análise
	Capacidades organizacionais e gerenciais	Recursos de gerenciamento de mudanças: <ul style="list-style-type: none"> - capacidade de resposta (a capacidade de identificar desafios externos relevantes) - aprendizagem (capacidade de aprender com a experiência) - alinhamento (capacidade de integrar diferentes processos para atingir objetivos estratégicos)- - criatividade (capacidade de gerar e usar novos conhecimentos e novas soluções) 	habilidades, capacidades e competências internas da instituição como instrumentos para mobilizar, comandar e explorar recursos para atender aos objetivos estratégicos.
		Capacidades gerenciais dinâmicas <ul style="list-style-type: none"> - cognição gerencial: estruturas de conhecimento que influenciam os preconceitos e heurísticas dos gerentes quando, por exemplo, antecipar mudanças de mercado ou compreender as implicações de diferentes escolhas - capital social gerencial: boa vontade derivada das relações que os gerentes têm com outros e podem usar para obter recursos e informações - capital humano gerencial: habilidades e conhecimentos adquiridos que os indivíduos desenvolvem por meio de sua experiência, treinamento e educação anteriores. 	Analisar a capacidade dos gerentes de organizar uma resposta eficaz aos desafios internos e externos
		Total Quality Management (TQM) <ul style="list-style-type: none"> - A empresa possui a certificação ISO para TQM, - quando essa certificação foi obtida - a empresa segue outras abordagens de gestão da qualidade, como processos de melhoria contínua ou manufatura enxuta. 	Diz respeito a todos os esforços da instituição para instalar e manter a melhoria contínua na capacidade de produzir e entregar bens ou serviços de alta qualidade.
		Indicadores-chave de desempenho <ul style="list-style-type: none"> - as empresas possuem indicadores-chave de desempenho? - quais áreas de desempenho e funções de negócios são medidas por meio de indicadores de desempenho? - com que frequência o desempenho é monitorado? - se os resultados de desempenho são usados para determinar a remuneração dos gerentes ou funcionários? - Quais são as consequências se os resultados de desempenho não forem alcançados? 	Indica como uma empresa define e monitora sistematicamente os objetivos operacionais
	Capacidades de gestão	Qualificação <ul style="list-style-type: none"> - qualificação educacional do proprietário ou gerente, - experiência empreendedora e carreira profissional (anos de experiência profissional ou o número de empresas diferentes que possuiu proprietária da empresa atual) 	percepção do nível de capital humano do proprietário e tipos de especialização e habilidades gerenciais obtidas por meio da prática de negócios.

Capacidades	Subconjuntos das capacidades	Referências de análise	Forma de análise
	Características do proprietário da empresa e da alta administração	Dados demográficos <ul style="list-style-type: none"> - idade, - sexo ou identidade de gênero, - local de nascimento e - histórico sociocultural 	Permite avaliar os efeitos das políticas governamentais para apoiar a inovação entre grupos específicos da população.
		Empresas familiares <ul style="list-style-type: none"> - número de gerações em que a empresa foi familiar - Administrar apenas por membros da família, em conjunto por membros da família e gerentes externos, ou apenas por gerentes externos - parcela de diretores executivos que são membros da família - se os proprietários planejam transferir a empresa para a próxima geração da família. 	Permite analisar diferenças na experiência de gestão e na tomada de risco entre proprietários e gerentes familiares
	Capacidades de gestão de inovação	Gestão do conhecimento - Interno <ul style="list-style-type: none"> - Há práticas para atividades de captura de conhecimento, a codificação de conhecimento (que ajudará os fluxos de conhecimento interno) e atividades para promover o compartilhamento de conhecimento dentro da empresa? - Há fluxos de conhecimento com fontes externas? 	Avaliar a gestão do conhecimento como forma de iniciar, desenvolver e obter resultados da inovação e cultura de inovação "A gestão do conhecimento oferece suporte a fontes e fluxos de conhecimento internos e externos." (Manual de Oslo, OCDE, 2018, p. 111)
		Gestão do conhecimento - Externo <ul style="list-style-type: none"> - Há comunicação regular e sistemática com clientes, fornecedores e outras organizações ao longo da cadeia de valor? - Há triagem regular e sistemática do ambiente de conhecimento da empresa (por exemplo, por meio de pesquisas de patentes, comparecimento a feiras de negócios, leitura de jornais comerciais ou científicos ou pesquisas na web)? - São efetuadas alianças, <i>joint ventures</i> ou cooperação estratégica com outras organizações, a fim de acessar o conhecimento externo? - Recebe apoio a concursos de inovação ou <i>crowdsourcing</i> para fornecer ideias para resolver problemas de inovação? 	Identificar e avaliar o conhecimento externo é um elemento-chave da gestão da inovação para desenvolver a capacidade de absorção (Cohen e Levinthal, 1990). Os mecanismos utilizados permitem proteger os ativos intelectuais gerados e efetuar o licenciamento de conhecimento para organizações externas.
		Gestão da inovação <ul style="list-style-type: none"> - número de projetos de inovação que foram concluídos com sucesso e aqueles que foram interrompidos antes da conclusão; 	Avaliar a gestão da inovação considerando a eficiência no uso dos recursos por meio de diferentes métodos. "A gestão da inovação requer a atribuição de responsabilidade pela inovação dentro da empresa." (Manual de Oslo, OCDE, 2018, p. 111)

Capacidades	Subconjuntos das capacidades	Referências de análise	Forma de análise
		Estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação <ul style="list-style-type: none"> - Existe comunicação clara sobre a importância da inovação? - São disponibilizados tempo e recursos para atividades de inovação fornecendo ferramentas e métodos de apoio? - Há reconhecimento de inovadores e resultados de inovação? - Há treinamento de funcionários sobre como se envolver na inovação? - Há avaliação do desempenho da inovação usando indicadores de inovação dedicados? 	"As práticas de gestão da inovação que demonstram um compromisso com a inovação podem contribuir para o estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação, definida como os comportamentos, valores e crenças em relação à inovação que são compartilhados pelo pessoal de uma empresa (Manual de Oslo, OCDE, 2018, p. 113)
	Gestão e apropriação de propriedade intelectual	Propriedade Intelectual <ul style="list-style-type: none"> - Patentes - Proteção de marcas registradas - Direitos de desenho industrial - Copyright e direitos relacionados - Direitos do criador de plantas - Indicações geográficas - Sigilo comercial - Layouts de circuitos integrados 	registro de direitos de Propriedade Intelectual e mecanismos de proteção como indicador de fluxos de conhecimento de saída e proteção dos mesmo.
Competências da força de trabalho e gestão de recursos humanos	Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências	<ul style="list-style-type: none"> - composição da força de trabalho por níveis de realização educacional, por área de educação e formação - proporção de pessoas ocupadas com ensino superior - a composição da força de trabalho por status ocupacional - dimensões relevantes da diversidade dos funcionários: idade, gênero, nacionalidade e histórico sociocultural - Uso de modelos para analisar e capturar habilidades dos funcionários, tais como Programa da OCDE para Avaliação Internacional de Competências de Adultos (PIAAC). 	<p>A diversidade da força de trabalho de uma empresa pode influenciar o desempenho da inovação podendo estimular ou dificultar a troca de conhecimento. Devem ser consideradas qualificações além das formais.</p> <p>A importância das análises detalhadas é de identificar combinações de habilidades e seus vínculos com a inovação.</p>
	Gestão de Recursos Humanos	Práticas de gestão de recursos humanos <ul style="list-style-type: none"> - Políticas de recrutamento de funcionários que buscam habilidades criativas - treinamento e desenvolvimento de habilidades - avaliações e incentivos para o desempenho dos funcionários de incentivo a inovação - oportunidades de promoção e desenvolvimento de carreira. 	Influenciam a capacidade da organização de lucrar com o potencial criativo e as habilidades de sua força de trabalho
	Experiência Técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Aquisição de tecnologia de outras e organizações - Aquisição de direitos de PI - Adaptação de tecnologia existente às necessidades específicas da empresa; - Desenvolvimento de novas tecnologias internamente. continuamente ou apenas ocasionalmente; 	Grau de especialização técnica por meio de análise da força de trabalho de engenharia e técnica, experiência acumulada no uso da tecnologia, o uso de bens de capital que contenham a tecnologia e controle sobre a PI relevante.
		- projeto de engenharia, incluindo especificações técnicas, ferramentas e construção de protótipo	identificando-se o pessoal com responsabilidades (ocupações) ou habilidades relevantes para o projeto

Capacidades	Subconjuntos das capacidades	Referências de análise	Forma de análise
Capacidades tecnológicas	Capacidades de Design	- design do produto que determina a forma, cor ou padrão dos objetos, a interface entre o software e os usuários ou a experiência do usuário nos serviços	direitos de design registrados, como direitos autorais ou patentes, quando o design incorpora recursos de desempenho funcional.
		- design thinking, que é uma metodologia sistemática para abordar o design de um bem, serviço ou sistema.	O uso da metodologia <i>design thinking</i> pode indicar apoio à atividades de inovação
	Recursos para o uso de tecnologias digitais e análise de dados.	- uso de diferentes tecnologias digitais	Capacidades para gerenciar tecnologias digitais, para gerar, acessar, vincular, processar e analisar dados, incluindo o uso de IA, e para explorar novos aplicativos habilitados para TIC podem ser cruciais para aproveitar essas oportunidades de inovação.
		capacidades de uso de tecnologias digitais	
	capacidade de uma empresa de se beneficiar da digitalização e enfrentar os desafios associados		

Fonte: Elaboração própria adaptado do Manual de Oslo (OCDE, 2018).

APÊNDICE D - SÍNTESE DE DIMENSÕES E TAXONOMIA DE ATIVOS INTANGÍVEIS

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
Ativo inovação	Se refere ao produto ou serviço inovador que se pretende implementar criando valor pelo seu uso potencial.	Capacidades de gestão de inovação	Gestão da inovação - número de projetos de inovação que foram concluídos com sucesso e aqueles que foram interrompidos antes da conclusão;	1. Ofertas produtos e serviços ofertados pela empresa capazes de gerar valor para seus clientes.		
				2. Plataforma portfólio de produtos e serviços adaptados a necessidades específicas dos clientes construídos com conjunto de componentes, métodos ou tecnologias comuns agrupados de formas distintas.		
				3. Soluções Objetiva solucionar um problema ou “dor” do cliente.		
Ativos estruturais	Ativos controlados pela entidade capazes de garantir a infraestrutura necessária para apoiar o capital humano na execução de seus projetos. Engloba suas tecnologias.	Capacidades Tecnológicas	- Experiência Técnica - Capacidades de Design - Recursos para o uso de tecnologias digitais e análise de dados.		4. Estrutura Estrutura organizacional que viabilize e promova a criatividade, a interação e a aprendizagem.	1. Tecnologia Engloba toda a infraestrutura e conhecimento necessários para o projeto
					2. Funding Disponibilidade de recursos, próprios ou de terceiros, para alocação nos projetos	

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
Ativos humanos	Ativos que pertencem aos empregados da organização referentes a sua competência representada pelo talento, experiência coletiva, criativa e capacidade de resolução de problemas, liderança, habilidades empreendedoras e gerenciais.	<p>Características do proprietário da empresa e da alta administração</p> <p>Capacidades de gestão de inovação</p> <p>Qualificações da força de trabalho, estrutura ocupacional e competências</p>	<p>- Qualificação da equipe</p> <p>- Dados demográficos da equipe</p> <p>- Empresas familiares</p> <p>Gestão do conhecimento</p> <p>- Interno</p> <p>- Práticas para atividades de captura, codificação e promoção do compartilhamento de conhecimento</p> <p>- Fluxos de conhecimento com fontes externas</p> <p>- composição da força de trabalho por níveis e áreas de educação e formação</p> <p>- Proporção da equipe com ensino superior</p> <p>- Composição da força de trabalho por status ocupacional</p> <p>-Diversidade dos funcionários: idade, gênero, nacionalidade e histórico sociocultural</p> <p>- Uso de mo-</p>	13. Ambiência inovadora Constituída pelos recursos humanos da empresa e que cooperam com a cultura da inovação.	5. Pessoas Valorização e formação de capital humano empenhado em inovar.	3 Organização as partes da (s) organização(ã e s) envolvidas no processo de inovação com o objetivo de implementá-la

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
Ativos do ecossistema e Ativos de impacto socioambiental e de governança	Ativos necessários para funcionamento da entidade referentes ao relacionamento com relacionamentos com clientes, fornecedores, a comunidade financeira e demais atores do ecossistema de inovação. Abrange o cumprimento de diversos padrões, reputação e imagem.	Estratégia de negócios	- Estratégia de competição - liderança de mercado ou seguidores - abordagem ao risco - grau de abertura - transformação	4. Clientes Mercado que absorvem as ofertas da empresa 5. Experiência do cliente percepções do cliente em todos os momentos de interação com a empresa. 6. Captura de valor Mecanismo utilizado pela empresa que permita expandir sua capacidade recapturar o valor criado nas interações com clientes e parceiros.		2. Mercado Conjunto de consumidores ou organizações interessadas na tecnologia inovadora. 5. Risco Potencial impacto negativo na inovação a nível empresarial, no que se refere à gestão do processo de inovação, este conceito abrange tecnologia, mercado e riscos organizacionais.

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
		Capacidades de gestão de inovação	Gestão do conhecimento - Externo - comunicação regular e sistemática com clientes, fornecedores e outras organizações ao longo da cadeia de valor - triagem regular e sistemática do ambiente de conhecimento da empresa - alianças, <i>joint ventures</i> ou cooperação estratégica com outras organizações, a fim de acessar o conhecimento externo - apoio a concursos de inovação ou <i>crowdsourcing</i>	11. Rede Diferentes formas de conexão na cadeia de fornecimento	8. Relacionamentos Esforço para utilização da inovação aberta, a gestão de uma cadeia de inovação	4. Parceria Rede de relacionamentos em que as partes mantêm autonomia mas são bilateralmente dependentes em um grau não trivial

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
Ativos culturais	São os ativos caracterizados pela capacidade da organização de integração e alinhamento de seus bens intangíveis e tangíveis na condução de suas atividades. Engloba sua filosofia de gestão e cultura corporativa.	Gestão de Recursos humanos	Práticas de gestão de recursos humanos - Políticas de recrutamento de funcionários que buscam habilidades criativas. - treinamento e desenvolvimento de habilidades. - avaliações e incentivos para inovação. - promoção e desenvolvimento de carreira.	13. Ambiência inovadora Constituída pelos recursos humanos da empresa e que cooperam com a cultura da inovação.	5. Pessoas Valorização e formação de capital humano empenhado em inovar.	
		Capacidades organizacionais e gerenciais	- capital social gerencial: boa vontade derivada das relações que os gerentes têm com outros e podem usar para obter recursos e informações.		1. Liderança Apoio dos líderes do negócio não somente para facilitação do processo de inovação como para disseminação da cultura no ambiente	

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
		Capacidades de gestão de inovação	Estabelecimento e manutenção de uma cultura de inovação - comunicação clara sobre importância da inovação. - Tempo e recursos disponibilizados para inovar. - Reconhecimento de inovadores e resultados . - Treinamento para envolvimento com inovação. - Avaliação usando indicadores de inovação.		6. Cultura forma como a empresa transmite a seus colaboradores a sua receptividade para que tomem riscos e questionem os paradigmas existentes e os incentiva para tal	
		Capacidades organizacionais e gerenciais	Recursos de gerenciamento de mudanças: - capacidade de resposta - aprendizagem - alinhamento - criatividade Total Quality Management (TQM)	7. Processos Configuração das atividades de negócios na condução das operações internas.	3. Processos O processo de inovação deve ser contínuo e totalmente ligado à estratégia corporativa e à estratégia de inovação do negócio.	

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
Ativos de processos	Conforme definido por Edivinsson e Malone (1998, p.32), “é constituído por aqueles processos, técnicas e programas direcionados aos empregados, que aumentam e ampliam a eficiência da produção ou a prestação de serviços. É o tipo de conhecimento prático empregado na criação de valor”. Inclui processos de gestão e processos de negócios .		Capacidades gerenciais dinâmicas - cognição gerencial - capital humano gerencial	8. Organização Forma como a empresa se estrutura, suas parcerias e suas funções e responsabilidades de funcionários.	7. Estratégia Alinhamento da estratégia de inovação com a estratégia de negócios no processo de geração de ideias por meio incentivo e gerenciamento de iniciativas inovadoras.	3. Organização as partes da (s) organização(ões) envolvidas no processo de inovação com o objetivo de implementá-la
			Indicadores-chave de desempenho - foco em um único mercado ou vários - distribuição geográfica das atividades de vendas	9. Cadeia de Valor Sequência de atividades e agentes que operam bens, serviços e informações desde a origem até a entrega		
				10. Presença Canais de distribuição em uso		5. Risco potencial impacto negativo na inovação a nível empresarial, no que se refere à gestão do processo de inovação, este conceito abrange tecnologia, mercado e riscos organizacionais,

Dimensões avaliadas nos diferentes modelos de avaliação do grau de inovação comparadas com o ativo intangível						
Taxonomia proposta para ativo intangível		Métricas e indicadores da taxonomia proposta adaptadas do Manual de Oslo (OCDE, 2018)		Modelos de avaliação do grau de inovação		
				RADAR Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006)	OCTOGONAL Scherer e Carlomagno (2016)	IRL Chien e Chang (2010)
Taxonomia	Definição	Capacidade preditoras das atividades de inovação e propensão das empresas para inovar	Sub-conjuntos das capacidades e referências de análises	Dimensões		
Ativos de propriedade intelectual	Ativos controlados pela entidade e protegidos legalmente. Engloba patentes, direitos autorais, direitos de design, segredos comerciais, marcas comerciais dentre outros. Podem ser adquiridos ou desenvolvidos internamente.	Gestão e apropriação de propriedade intelectual	Patentes - Proteção de marcas registradas - Direitos de desenho industrial - <i>Copyright</i> e direitos relacionados - Direitos do criador de plantas - Indicações geográficas - Sigilo comercial - <i>Layouts</i> de circuitos integrados	12. Marca Símbolos, palavras ou marcas utilizados para transmitir mensagens aos clientes.		

ANEXOS

ANEXO I - INDICADORES DE ATIVOS INTANGÍVEIS

Indicadores de ativos intangíveis elencados por França (2004)

RELACIONAMENTO DE NEGÓCIOS

Duração média do relacionamento com o cliente.

Duração média dos contratos.

Frequência da repetição de pedidos

Frequência de contatos com os clientes

Índice de rotatividade dos clientes/lealdade

Índice de satisfação do cliente Investimentos em relacionamento / cliente (\$).

Mudança demográfica dos clientes

Número de alianças estratégicas de marketing e fabricação / ano

Número de alianças estratégicas tecnológicas e pesquisa / ano

Número de clientes / número de empregados

Número de clientes perdidos.

Número de contratos por empregado

Número de dias empregados em visitas a clientes / ano.

Número de reclamações dos clientes / ano

Número de visitas dos clientes à empresa /ano Parcela

Parcela de clientes com X anos negócios com a empresa

Tamanho médio dos clientes

Tempo médio de resposta ao cliente

ESTRUTURAS INTERNAS

Idade média das patentes da empresa.

Número de acessos a dados externos via Internet / ano

Número de administradoras mulheres

Número de administradores

Número de atualizações do banco de dados / ano

Número de certificações / ano

Número de codificação dos processos do conhecimento / ano

Número de computadores pessoais / número de empregados

Número de equipamentos de informática adquiridos / ano

Número de produtos com qualidade aceitável / total de produtos

Número de teses e dissertações concluídas / ano

Número de vezes que o banco de dados é consultado

Percentual de crescimento das propriedades intelectuais / ano

Percentual de projetos de desperdício zero / total de projetos

Percentual de projetos de melhoria estrutural / total de projetos

Proporção de novos produtos (menos de dois anos) em relação à linha completa de produtos da empresa.

Razão entre postos de trabalho oferecidos e aceitos

Taxa de erros

Taxa de implementação de novas idéias pelo total de novas idéias geradas

Tempo de processamento dos pagamentos a terceiros.

Valor das novas idéias (economias e ganhos em dinheiro)

COMPETÊNCIAS HUMANAS

Custo anual com treinamento interno e externo

Custo do treinamento em relação aos salários dos empregados

Dias de treinamento por empregado, geral

Exposição na mídia: reportagens por empregados / ano

Índice de rotatividade de empregados por ano: entradas / saídas

Número de apresentações em conferências científicas / ano

Número de conferências assistidas por trabalhador / ano

Número de empregados aposentados / ano

Número de empregados com educação universitária

Número de gerentes mulheres.

Número de publicações científicas / ano

Porcentagem de projetos internacionais / total de projetos

Percentual de empregadas mulheres

Porcentagem de empregados com menos de 40 anos

Porcentagem de empregados permanentes em tempo integral

Proporção dos empregados dando novas idéias que são implementadas

Taxa de empregados com menos de dois anos de experiência

Tempo médio em anos de experiência na profissão

Tempo médio em anos de serviço para a empresa

Total de empregados deixando a empresa / ano

CIDADANIA SOCIAL

Consistência do envolvimento social

Crescimento das alianças

Difusão de valores éticos

Envolvimento em comissões científicas, políticas por pesquisador

Envolvimento em comissões científicas, técnicas ou de negócios

Número de canais de inovação

Número de citações na mídia / ano

Número de projetos governamentais aprovados / ano

Número de solicitações para emprego / ano

Percentual de envolvimento comunitário

Percentual de projetos de melhoria da imagem

Taxa de contratações locais / contratações totais

SAÚDE AMBIENTAL

Aceitação dos regulamentos ambientais

Conveniências nos locais de trabalho e moradia

Crescimento da necessidade de recursos não renováveis

Crescimento do reconhecimento de uma marca ambiental

Eficiência na utilização dos recursos

Número de práticas ambientais

Percentual de produtos desperdiçados

Percentual de utilização de recursos renováveis

Qualidade de vida local onde opera

Qualidade do ambiente local e global

IDENTIDADE CORPORATIVA

Consistência do alinhamento dos valores ao longo do tempo

Idade da organização

Índice de credibilidade de gestão

Nível de consciência dos empregados

Percentual de crescimento do reconhecimento da imagem positiva

Percentual de sucesso nas contratações

Reconhecimento da marca

Reputação da companhia